Aus dem Pathologischen Institut des Allgemeinen Krankenhauses
St. Georg-Hamburg. Prosektor: Prof. Dr. Simmonds.

Über Cysticercus racemosus der weichen Hirnhäute.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Königl. Christian-Albrechts-Universität

zu Kiel

vorgelegt von

P. Masorsky
Medizinalpraktikant aus Groß-Solt.

Kiel 1913.
Druck von H. Fiencke.

Aus dem Pathologischen Institut des Allgemeinen Krankenhauses
St. Georg-Hamburg. Prosektor: Prof. Dr. Simmonds.

Über Cysticercus racemosus der weichen Hirnhäute.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Königl. Christian-Albrechts-Universität

zu Kiel

vorgelegt von

P. Masorsky

Medizinalpraktikant aus Groß-Solt.

Kiel 1913.

Druck von H. Fiencke.

No. 22.

Rektoratsjahr 1912/13.

Referent: Dr. **Heller.**

Zum Druck genehmigt:

Heine,

z. Z. Dekan.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153718_0006

Unter den Invasionskrankheiten, — als solche bezeichnet man nach Heller die durch Entozoen hervorgerufenen Erkrankungen — beanspruchen die Cysticercen wegen ihres oft sehr ausgebreiteten Wachstums und der dadurch bei entsprechender Lokalisation bedingten schweren Schädigungen großes Interesse. Entsprechend dem seltenen Auftreten der Taenia solium — in Schleswig-Holstein findet sich fast ausnahmslos die Taenia saginata — ist auch das Vorkommen der zugehörigen Finne, des Cysticercus cellulosae, ein seltenes. Zu den noch selteneren Ereignissen gehören aber sicherlich die Fälle einer Abart der Finne, des Cysticercus racemosus. Relativ häufig finden sich in der Literatur Fälle von Cysticercus cellulosae am Gehirn und in den Ventrikeln verglichen mit dem Auftreten des Cysticersus racemosus an den weichen Hirnhäuten. Da das klinische Bild, das diese besondere Cysticersusform erzeugt, so schwankend und schwer zu deuten ist, so erscheint ein Fall von Cysticercus racemosus der weichen Hirnhäute, der 1907 im Allgemeinen Krankenhause St. Georg in Hamburg beobachtet wurde und zur Sektion kam, wenn er auch keine neuen Tatsachen von Bedeutung beizubringen vermag, doch der Veröffentlichung wert.

Wie schon erwähnt, kommt die Taenia solium in Schleswig-Holstein äußerst selten vor. Prof. Simmonds fand bei 16000 Sektionen nur 3 mal Hirncysticercen, also einen auf 5000 Autopsien. Dieses seltene Vorkommen ist wohl darauf zurückzuführen, daß der Mensch nicht für den Cysticercus taeniae saginatae empfänglich ist. Die wenigen

Fälle, in denen dieser Cysticercus beim Menschen diagnostiziert wurde, sollen nach einigen Autoren (Mosler und Peiper) nicht ganz einwandfrei sein. Die Häufigkeit der Cysticercen-Erkrankung muß der Häufigkeit der Taenia solium parallel gehen, die ihrerseits wieder abhängig ist von der mehr oder weniger gebotenen Gelegenheit, sich durch den Genuß finnigen Schweinefleisches zu infizieren. Das Vorkommen des Parasiten beim Menschen wird also lediglich durch gewisse äußere Faktoren bedingt, so durch die Ausbreitung des Hausschweines im allgemeinen, im besonderen aber durch die Art, wie dieses untergebracht und gehalten wird, ob in guten Stallungen oder im Schmutz der Gehöfte, Landstraßen, Dorfstraßen, und durch die mehr oder weniger verbreitete Gepflogenheit, Schweinefleisch auch anders als in gut durchgekochtem Zustande zu genießen. Von großer Bedeutung ist die seit 1900 in Preußen durchgeführte obligatorische Fleischschau. Seit diesem Zeitpunkt ist die Zahl der Finnenerkrankungen bedeutend zurückgegangen. Einige Zahlenbeispiele demonstrieren dies ganz augenfällig. Nach einer Zusammenstellung waren Anfang der 70er Jahre noch 2%, nach einer anderen 1,6% aller Leichen in der Charité mit Cysticercen behaftet. Diese Zahlen sind inzwischen beträchtlich heruntergegangen. Nach einer Zusammenstellung im Jahre 1903 fanden sich nur noch bei 0,16% der Leichen Cysticercen. Bemerkt sei noch, daß in Berlin gerade der Cysticercus noch relativ häufig ist.

Die große Bedeutung der Fleischschau für die Abnahme der Finnenkrankheit geht auch aus folgender Statistik hervor. Hirschberg fand in den Jahren 1869—85 bei 60000 Kranken noch 70 Augencysticercen, 1886—94 bei 73000 nur 3 Cysticercen und in den Jahren 1895—1905 bei 65000 Augenkranken keinen Augencysticercus mehr.

Die ersten Fälle von Cysticercus racemosus wurden von Virchow veröffentlicht. Bis dahin finden sich nur ganz wenige Fälle, die von seltsamen Gebilden an der Hirnbasis berichten, aber als Cysticercen nicht erkannt wurden. Sicherlich ist der Cysticercus racemosus auch später manches Mal übersehen worden. Virchow lenkte von neuem die

Aufmerksamkeit auf ein regelmäßig gestaltetes, von ihm als Traubenhydatide bezeichnetes Gebilde, das er bei verschiedenen Sektionen an der Hirnbasis gefunden hatte. Wenn er auch durch die mikroskopische Untersuchung eine neoplastische Bildung ausschloß und den Verdacht auf eine eigentümliche Ausbildung entozoischer Blasen, des Echinococcus oder des Cysticercus hatte, so konnte er doch die sichere Entscheidung nicht treffen. Erst etwa 10 Jahre später, um 1870, wurden von Zenker gleiche Gebilde beobachtet und von ihm als Cysticercen erkannt. Wegen der traubenartigen Ausbildung gab er ihnen den Namen Cysticercus racemosus. Es handelt sich bei dieser Form um freie Cysticercen ohne bindegewebige Kapsel, im Gegensatz zum Cysticercus cellulosae, der sich an bestimmter Stelle festsetzt und sich in der Regel durch eine bindegewebige Kapsel gegen normales Gewebe abschließt. Ganz vorwiegend finden sie sich fest haftend in den Subarachnoidealräumen der Hirnbasis, selten in denen der Konvexität, oftmals noch in die Plexus chorioidei hineinziehend. Beim Herausnehmen des Gehirns zeigen sich vielfach geästelte und ausgebuchtete, stellenweise durch sackige Ausstülpungen oder kugelige, gestielt aufsitzende Bläschen traubenartig gestaltete, äußerst zarte schleierartige Gebilde, die einzelne Nervenwurzeln und Gefäße umfassen. Isolierte Blasen finden sich nicht, jede ist gestielt oder mit feinen Fortsetzungen und Ausstülpungen versehen. Größe und Form der Blasen variieren ganz erheblich. Zenker unterscheidet drei Formen von Blasen, die nach ihm als verschiedene Entwicklungsstufen aufzufassen sind:

1. die buchtige Form,
2. die mehrblasige Form und
3. die acinöse und traubige Form.

Im einfachsten Stadium haben die Blasen den Charakter einer einfachen Cyste, deren Oberfläche durch mehr oder weniger zahlreiche diffuse Ausbuchtungen der Wand eine ganz unregelmäßig höckerige Form angenommen hat. Bei weiter entwickelten Blasen besteht ein Cysticercus aus zwei oder mehr verschieden großen Blasen, die nur durch enge

schlauchförmige und meist collabierte kürzere oder längere Verbindungsstücke untereinander zusammenhängen und sich so als Teil einer Cyste darstellen. Die 3. Form bilden die eigentlich racemosen Cysticercen. Es sind Blasen, deren Ausbuchtungen scharf begrenzt und tief sind, ja vielfach nur noch durch einen mehr oder weniger engen Hals mit der Hauptblase zusammenhängen, also gewissermaßen Sekundärblasen darstellen, die sich ganz wie gestielte Beeren ausnehmen — acinöse Form. Treten sie zahlreich und dicht gedrängt auf, dann verleihen sie der Blase ein ausgesprochen traubiges Aussehen — traubige Form.

Diese reinen typischen Formen, auf Grund deren die die Bezeichnung gewählt ist, finden sich nun in den wenigsten Fällen. Allermeist bildet der Cysticercus racemosus eine Vereinigung sämtlicher Formen. Doch stellen die einfachen mit den komplizierten Formen eine zusammenhängende Entwicklungsreihe dar, auf die insgesamt der Name auszudehnen ist.

Die anatomische Diagnose auf den Cysticercuscharakter der Blase wird durch den Nachweis des Finnenkopfes gestellt. Entweder findet sich ein ausgebildeter Kopf mit 4 Saugnäpfen und einem doppelten Hakenkranz von je 16 Häkchen, deren Spitzen sämtlich in einer Kreislinie liegen, wodurch die Zugehörigkeit zum Cysticercus cellulosae gesichert ist, oder aber es findet sich nur ein dürftiges Kopfrudiment. Das Auffinden des Finnenkopfes gelingt nur in den weniger entwickelten Stadien des Cysticercus racemosus. Je ausgesprochener die Traubenform des Cysticercus ist, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit, daß sich ein Kopf auffinden läßt. Worin diese Tatsache ihren Grund hat, ist nicht sicher klargestellt. Zenker hält das Fehlen des Kopfes für eine Entwicklungshemmung infolge des übereilten Wachstums der Blase. Bei dem Fehlen des Kopfes erfolgt die Erhärtung der Diagnose Cysticercus durch andere charakteristische Merkmale.

Zunächst ist die Blasenwand von zierlich hügeliger Oberfläche, hervorgerufen durch dicht gedrängte, unregelmäßig rundliche Erhebungen, welche ein wie gepflastertes

Aussehen haben. Daß es sich bei diesen Gebilden nicht um Neoplasmen handelt, geht aus der völligen Gefäßlosigkeit und dem Fehlen einer bindegewebigen Struktur hervor. In einer neueren Arbeit von Kocher wurden diese Membranen lebensfrisch untersucht. Dabei zeigten sie oft die oben beschriebene Oberfläche. In der weitaus größten Zahl der Fälle aber war die Membran in deutliche primäre und sekundäre Falten gelegt. Dadurch erhielt die Oberfläche eine papillenähnliche Form. An der Membran konnte der Untersucher drei konstante Schichten unterscheiden:

1. eine äußere — cuticuläre —,
2. eine parenchymatöse, zellreiche und
3. eine retikuläre, zellarme Schicht.

Die Cuticula stellt eine dünne, chitinige, homogene Schicht dar, die bei relativ frischen Membranen zahlreiche feine, lang zugespitzte — pyramidenförmige — Stäbchen erkennen ließ. Diese Stäbchen waren in Größe und Anordnung außerordentlich regelmäßig. Der Untersucher hält daher den Stäbchenbesatz der Cuticula für ein charakteristischeres Merkmal als die wellige Oberfläche. Die Untersuchung setzt aber lebensfrisches Material voraus.

Die zweite, parenchymatöse Schicht hat eine Grundsubstanz, die sich weniger stark mit Haematoxylin färbt und daher wohl strukturlos oder sehr fein granuliert ist. An der Grenze zur retikulären Schicht findet sich parallel zu dieser eine Reihe unregelmäßig angeordneter, dicht gedrängter kleiner Zellen. Vom Protoplasma gehen zahlreiche Ausläufer aus, die in feinen Fasern enden. Diese Fasern bilden in ihrer Gesamtheit ein lockeres Netzwerk.

Die retikuläre Schicht besteht aus einem lockeren Netzwerk sich verzweigender Fasern mit einigen Sternzellen. Außerdem finden sich Lumina, die Kocher als Durchschnitte von Kanälen eines exkretorischen Systems ansieht. Vielfach enthalten sie eine homogene Flüssigkeit und gelegentlich auch Kalkkörper.

Schließlich ist noch darauf hinzuweisen, daß die in der Blase befindliche Flüssigkeit keinen Gehalt an Eiweiß zeigt.

Zur Erklärung dafür, daß die ursprünglich kleine Cyste zu solch riesigen Dimensionen auswächst, dienen verschiedene Gründe. Das Wachstum ist nicht auf eine passive Ausdehnung der Blase infolge bloßer Diffusionsvorgänge zurückzuführen, sondern es handelt sich um ein abnormes Riesenwachstum des Wurms. Maßgebend für die Entwicklung ist, daß es sich bei diesen Formen um nicht eingekapselte Finnen handelt. Ihr Wachstum wird nicht von einer derben Kapsel in Schranken gehalten, freilich auf Kosten der regelrechten Entwicklung des Kopfes. Das freie Wachstum wird noch begünstigt durch das Fehlen des Gegendrucks in den Subarachnoidealräumen meist der Gehirnbasis, welche den Lieblingssitz des Cysticercus racemosus bilden. Hier haben die Blasen Platz, sich nach allen Seiten auszudehnen, und zwar erfolgt die Ausdehnung durch die aktiven Contraktionen der Wurmblase. Aus allen Beobachtungen geht hervor, daß sich die traubenförmige Finne hauptsächlich an der Hirnbasis entwickelt. Hier wuchert sie längs den großen Gefäßen, legt sich um das Chiasma herum, nistet sich besonders in den Sylvischen Gruben längs den mittleren Arterien ein und gelangt gelegentlich auch längs der vorderen Hirnarterie auf den Balken oder mit den hinteren Gefäßen zu den Vierhügeln und zum Kleinhirn. Gelegentlich, aber mehr vereinzelt, erscheinen Blasen in den Ventrikeln und auf der Rinde der Convexität.

Die Vielgestaltigkeit der Blase ist darauf zurückzuführen, daß sie an den Balken der Subarachnoidea, an den Gefäßen und ihren Ästen, an den Nervenwurzeln und den engeren Spalten infolge des Widerstandes zu dünnen Schläuchen auswächst und bei Verminderung des Gegendrucks in die Lücken und Höhlen Blasen hineinstülpt. Zu diesen Momenten treten dann noch unbekannte Bedingungen für das Wachstum hinzu, denn nicht jede freibleibende Finne entfaltet sich zur Riesenform. Marchand hält das Absterben des Kopfes für einen begünstigenden Umstand, nach dem eine Wucherung der Blase einsetzt. Zenker dagegen fand bei einer traubenförmigen Blase einen gut entwickelten Kopf.

Der Mensch acquiriert die Taenia solium fast aus-

schließlich durch den Genuß finnigen Schweinefleisches. Unter der Einwirkung des Magensaftes verliert der Cysticercus seine bindegewebige Kapsel und stülpt den die Kopfanlage enthaltenden Teil nach außen. Der Kopfabschnitt gelangt mit dem Speisebrei in den Darm und entwickelt durch Sprossung eine geschlechtsreife Tierkolonie. Das Vorhandensein einer Taenia macht sich alsdann durch den Abgang von Proglottiden bemerkbar. Auf diese Weise gelangen massenhafte und lange Zeit entwicklungsfähig bleibende, embryonenhaltige Taenieneier nach außen, insbesondere auf Straßen, Gärten, Felder, Wiesen, und dann mit der Nahrung in den Magen eines geeigneten Wirtes, meist des Schweines. Hier verlieren die Eier ihre Hülle, und die frei gewordenen Embryonen gelangen nach Durchbohrung der Magenwand durch Blut- und Lymphstrom an die Stelle ihrer definitiven Ansiedlung und entwickeln sich hier zum Cysticercus. Für die Cysticercenerkrankung des Menschen genügt hiernach nicht die Aufnahme finnigen Schweinefleisches, da diese nur die Entstehung einer Taenia solium bedingt. Es ist vielmehr erforderlich, daß embryonenhaltige Eier der Taenia in den Magen gelangen. Dies kann auf zwei Wegen geschehen: einmal durch eine Art von Selbstinfektion, indem ein selbst an Taenia solium leidendes Individuum durch Würg- und Brechbewegungen z. B. bei einer Abtreibungskur Taenieneier in den Magen bringt, oder infolge von Unreinlichkeit (bei der Defäkation, im Schlafe) solche direkt per os einführt, sodann, und wohl am häufigsten auf diese Weise, durch Infektion von außen her, indem ein Individuum, das selbst keine Taenia solium beherbergt, in der geschilderten Weise beim engen Zusammensein mit Bandwurmkranken, bei Benutzung öffentlicher Aborte, oder auch durch den Genuß von mit Taenieneiern verunreinigter Nahrung, Gemüsen, Salate, Wasser, sich infiziert. Da man verhältnismäßig selten die Taenia nachweisen kann, auch anamnestische Nachforschungen in dieser Hinsicht vielfach negativ ausfallen, so ist die Annahme (Virchow) wohl gerechtfertigt, daß der zweite Infektionsmodus der gewöhnliche ist.

Die Verbreitung der Eier erfolgt nun weiter auf dem

Blutwege bis in die Gefäße der Hirnhäute. Für die Verbreitung auf dem Blutwege sprechen die Fälle von multiplen Cysticercen, welche sich gleichmäßig entsprechend den Arterienästen über ein Gebiet des Gehirns verteilen. Beim Cysticercus racemosus muß man nun annehmen, daß ein Teil der uneingekapselten Taenienembryonen die Gefäßwand durchbohrt und sofort in die Subarachnoidealräume gelangt. Ein anderer Teil verweilt kürzere oder längere Zeit im angrenzenden Gewebe und gelangt dann ins Freie. Vielleicht haben auch einige der frei gefundenen Finnen eine schon angelegte, aber noch weiche Kapsel durchbrochen.

Durch die ungewöhnliche Größe des Cysticercus racemosus werden nun wichtige pathologisch-anatomische Veränderungen gesetzt. Zunächst findet sich eine schwere Veränderung an den Meningen. Die Arachnoidea und Pia mater sind meist sehr stark verdickt, ganz ungewöhnlich derb und weißlich oder gelblich trübe bis zu völliger Undurchsichtigkeit, so daß Arterien und Blasen an der Basis dem Blick z. T. entzogen sind, während in den Spalten die sich berührenden Lappen verwachsen. Wo die Blasen bis in die Ventrikel vordringen, setzt sich das trübe Infiltrat bis in die Tela chorioidea fort. Auch Verdickungen am Ependym finden sich. Es zeigt z T. ganz ungewöhnliche warzenartige Verdickungen und weiße Trübungen. Diese entzündlichen Prozesse sind zunächst durch die mechanische Druckwirkung bedingt, dann aber auch durch toxische Substanzen, ebenso wie die analogen chronisch entzündlichen Prozesse in der Umgebung der Cysticercen in den Ventrikeln.

Mit der Meningitis an der Basis ist meist auch ein beträchtlicher Hydrocephalus internus verbunden. Dieser ist entweder ein chronisch entzündlicher Erguß oder auch ein Stauungshydrocephalus, durch Druck der Blasen auf die Vena Galeni oder durch Verschluß des Foramen Magendi hervorgerufen.

In der Mehrzahl der Fälle sind durch den mechanischen Druck die angrenzenden Hirnteile etwas abgeplattet und deformiert, die Gyri verschmälert. Doch finden sich meist keine Strukturveränderungen. Wohl kann es auch zu en-

cephalitischer Erweichung, grubiger Vertiefung, zu Atrophien und Sklerose der Hirnrinde kommen. Zuweilen zeigt sich auch Schwund von Ganglienzellen in der Rinde. In die so geschädigten Herde finden dann oft Hämorrhagien statt.

Besonderes Interesse verdient die Veränderung der Hirnarterien, weil sie es sind, durch welche wohl der Parasit in die Schädelhöhle gelangt und weil sie für die Integrität des Gehirns von größter Bedeutung sind. Heller bildet l. c. ein kleines, von Zenker gefundenes Aneurysma ab, das wohl eine Folge des hier stattgehabten Blasendurchbruchs ist.

Die Arterienveränderungen sind von Askanazy genauer untersucht worden. Er fand längs den Arterien gelbe knollige Stränge, in denen mikroskopisch abgekapselte Cysticercenmembranen lagen. Der Kapselinnenwand lagen zahlreiche Riesenzellen, nicht selten vom Typus der Langerhans'schen Riesenzellen an. Die Intima zeigt deutliche Verdickungen aus Spindelzellen und gelegentlich epitheloiden Zellen. Die Media ist überall zu einer dünnen Schicht reduziert, die an der Stelle der Intimawucherung am dünnsten ist. Die Adventitia zeigt oft deutliche Infiltration mit Rundzellen und zahlreiche Riesenzellen. Die Elastica interna ist stellenweise plötzlich und vollkommen unterbrochen; an anderen Stellen ist sie zu einer Zahl feiner Lamellen aufgefasert; eine vollständig neugebildete Elastica interna begrenzt die Oberfläche der verdickten Intima gegen das Lumen des Gefäßes. Die Schädigungen der Gefäße sind solche, die als Arteriitis obliterans bezeichnet werden und gleichen den Veränderungen der Gefäße bei Lues. Ebenso sind die periarteriellen knolligen Stränge ähnlich der Arterienaffektion bei Lues und stellen eine chronische Entzündung der Arterienschichten infolge toxischer Schädigung durch Ablagerung von Membranen dar. Die Arterienveränderungen sind unbedeutend, wenn sie nicht in unmittelbarer Nähe einer Cysticercenblase lagen. Um so typischer sind die Alterationen, wenn das Gefäß in naher Beziehung zu einer solchen steht, besonders dann, wenn die Blase abgestorben und eingekapselt ist.

Die beschriebenen pathologisch-anatomischen Verände-

rungen bedingen natürlich schwere Störungen von Seiten des Cerebrums. Je nach dem Sitz der Blasen und der dadurch bedingten Nachbarschaftsveränderungen ist das klinische Bild, das der Cysticercus racemosus erzeugt, von der allergrößten Verschiedenheit. Alle Symptome zeigen auffallenden Mangel an Stabilität. Es besteht ein eigentümlicher Wechsel in der Intensität der Krankheitserscheinungen. Wie bei allen Gehirnkrankheiten kann man auch hier zwischen Allgemeinsymptomen und Herdsymptomen, und zwar direkten und solchen durch Fernwirkung hervorgerufenen, unterscheiden.

An Allgemeinsymptomen finden wir fast in allen Fällen Kopfschmerzen, die mitunter das einzige und zeitlich das erste Symptom darstellen. Er kann dauernd oder in Anfällen, dumpf oder in enormer Heftigkeit auftreten. Meist ist er über den ganzen Kopf ausgebreitet. Doch finden sich auch Angaben über Lokalisation im Hinterkopf, im Stirn-Schädel oder an den Seiten. Meist ist auch Schwindel vorhanden, der anfangs anfallsweise auftritt, oft Bewußtlosigkeit bedingt, oft auch ohne Bewußtseinsstörung auftritt. Im Laufe der Krankheit wird er dauernd und fesselt dann die Kranken ans Bett. Zuweilen tritt das Schwindelgefühl stark in den Vordergrund und weist dann auf eine besondere Beeinträchtigung des Kleinhirns durch die Geschwulst hin. Erbrechen ist auch sehr häufig, besonders in den fortgeschrittenen Stadien. Sehr oft bestehen seit langer Zeit Krämpfe. Zunächst treten sie als Zuckungen in den Extremitäten ohne Bewußtseinsstörungen auf. Sie können aber auch wie epileptiforme Krämpfe mit folgendem Koma verlaufen. Meist zeigen sie aber ein sehr buntes, und sogar bei demselben Individuum von Anfall zu Anfall wechselndes Bild, sowohl inbezug auf die Lokalisation, als auch auf die Art der Zuckungen. In einem kleineren Teil der Fälle kommt es zu apoplektiformen Zufällen. Diese treten entweder als einfache vorübergehende Bewußtseinsausschaltungen in die Erscheinung oder sie hinterlassen Lähmungen, Hemiplegie und Aphasie. Meist erfolgt in einem solchen apoplektiformen Insult der Tod. Endlich treten auch psychische Störungen

auf, wie Gedächtnisschwäche, Demenz, depressive und excitative Veränderungen des Gemütszustandes, auch Halluzinationen und Wahnideen.

Der Cysticercus racemosus an der Hirnbasis bietet ein charakteristisches klinisches Gepräge durch die Mitbeteiligung der hier verlaufenden Nerven. Wenn er sich durch die Fossae Sylvii hindurch in die Gegend der motorischen Zentren erstreckt, entwickeln sich allmählich Paresen der Extremitäten. Sie sind freilich selten, doch beobachtet man häufiger gewisse Schwächeerscheinungen, wie Unsicherheit und Ungeschicklichkeit der freien Bewegungen und Zittern. Von den Hirnnerven zeigt sich der Facialis fast immer beteiligt, meist aber nur in Form einer partiellen Parese, seltener in Form von Reizerscheinungen. Dann sind vorübergehende Abducens- und Oculomotoriuslähmungen zu erwähnen. Zuweilen beobachtet man Reizerscheinungen des Trigeminus und des Vagus, die sich in erheblichen Schwankungen der Pulsfrequenz äußern. Von den sensorischen Störungen bedürfen, abgesehen von vorübergehender Beeinträchtigung des Gehörs, die krankhaften Veränderungen am Sehapparat der Erwähnung, die in allen Fällen nur mit individueller Verschiedenheit vorhanden sind. Es handelt sich wohl in allen Fällen um eine mehr oder weniger hochgradige Neuritis optici infolge der Erhöhung des allgemeinen Hirndrucks, die zum Teil in Atrophie überging.

Was den Zusammenhang der Symptome mit den anatomischen Veränderungen betrifft, so muß man bei einem Teil der Fälle an eine direkte Schädigung der betreffenden nervösen Gebilde durch die Blasen denken. Der charakteristische Wechsel der Symptome läßt sich aus grobmechanischen Vorgängen erklären, wie sie teils durch Lage- und Gestaltsveränderungen, also durch aktive Lebensäußerungen des Parasiten, teils durch Schwankungen der Flüssigkeitsverteilung in dem Blasensystem bei Veränderungen der Kopf- und Körperhaltung bedingt sind.

Dazu kommt als ein Faktor von unzweifelhafter Bedeutung der Hydrocephalus. Bei dem schroff wechselnden Verhalten der Patellarreflexe liegt es nahe, an die Beziehungen

zu denken, die zwischen intracranieller Drucksteigerung und Westphalschem Zeichen aufgedeckt worden sind. Ausdruck der Hirndrucksteigerung sind außerdem Kopfschmerzen, Erbrechen, Stauungspapille. Der Schwindel ist in einigen Fällen auch als solcher aufzufassen. In einem andern Teil der Fälle ist er durch die Läsion vielleicht der Hirnschenkel hervorgerufen, wenn sie auch in ihrer Substanz nicht verändert waren. Noch andere Schwindelanfälle sind durch die schwere Schädigung der Gefäße verständlich, mit deren fortschreitender Veränderung auch die immer schwerer werdenden Anfälle von Schwindel sich erklären.

Ganz besonders schwerwiegend sind natürlich die Veränderungen an den Meningen und Gefäßen. Weniger durch die Cysticercen, als solche, als durch die sie begleitende Meningitis und Gefäßerkrankung wird das ganze Krankheitsbild hervorgerufen. Sie können um so weniger gleichgültig sein, als sich diese Veränderungen in der unmittelbaren Nachbarschaft der wichtigsten Rindenpartien, der Insel- und Schläfenlappen, und der Nervenwurzeln abspielen. Es resultieren aus der basilaren Meningitis Herabsetzung der Sehschärfe, Beeinträchtigung des Farbensinns, reflektorische Pupillenstarre, die sich aus der Sehnervenatrophie ergeben, außerdem Gehörs- und Geschmacksstörungen und Facialisparesen. Durch Schädigung der Rindenfelder von Insel- und Schläfenlappen und der wichtigen Bahnen in der Umgebung der Ventrikel wird Demenz und Abnahme der geistigen Fähigkeiten hervorgerufen.

Deuten nun in einem Falle die Symptome auf einen an mehreren Stellen der Gehirnbasis entwickelten Krankheitsprocess, der Reiz- und Lähmungserscheinungen, aber vorwiegend die ersteren bedingt, nicht stetig fortschreitet, sondern Remissionen macht, so daß Zeiten völligen Wohlbefindens zwischen den Attacken, so darf man auf einen Tumor in cerebro schließen. Aber über die Art, ob Cysticercus racemosus oder specifischer Tumor, wird man im Ungewissen bleiben, wenn nicht das Vorhandensein von Cysticercen an solchen Stellen, die einer direkten Untersuchung zugänglich sind, — Unterhautbindegewebe, Auge, Zunge, oder das

Auffinden einer Blase in der Lumbalflüssigkeit, was aber sicher zu den äußersten Seltenheiten gehört — auch auf die Natur der Gehirnerkrankung ein Licht wirft. Sicherlich leistet in solchen differential-diagnostisch schwierigen Fällen die Wassermannsche Reaktion gute Dienste. Doch darf man die Wahrscheinlichkeitsdiagnose Cysticercus wohl bei einem Krankheitsbilde stellen, das in seinen Attacken so wechselvolle Bilder bietet, und bei dem Zeiten völliger Gesundheit sich mit Perioden von Kranksein ablösen.

Im Anschluß hieran seien nun die Fälle, die sich in der Literatur fanden, zusammengestellt:

Virchow veröffentlicht zunächst 2 Fälle von Traubenhydatiden, in denen es sich zweifellos um Cysticercus racemosus handelt.

(Virchow) 1. Es handelte sich um eine Frau, die bewußtlos gefunden und soporös gestorben war. Die Sektion ergab beträchtlichen Hydrocephalus internus mit ungewöhnlich dickem, warzigem Ependym und einen Cysticercus racemosus (Virchow: Traubenhydatide), der die Subarachnoidealbräume der Hirnbasis, insbesondere im Umfange des Pons und der Medulla oblongata in größter Ausdehnung erfüllte und sich von dort in die Fossa Sylvii und die Basis der rechten Großhirnhemisphäre erstreckte.

2. (Virchow) Der 2. Fall betraf einen Geisteskranken mit bedeutenden Anomalien im Schädel- und Gehirnbau. Auch hier fand sich ein Cysticercus racemosus der Subarachnoidealbräume der Hirnbasis, der um die Pedunculi herum nach oben bis über das Velum medullare stieg und sich von da auf die obere Fläche des Kleinhirns fortsetzte.

Zur Vergleichung fügt Virchow noch 3 Fälle hinzu, von denen der erste wahrscheinlich hierher gehört. Dieser Fall von Dupuytren (Klinisch-chirurgische Vorträge I,1: S. 197 und II,1 S. 138) handelt von einem 30jährigen Leinweber, der unter den Erscheinungen eines Rheumatismus erkrankte. Vor 3 Jahren hatte er lebhaften Schmerz in der hinteren linken Hälfte des Kopfes, der die Bewegungen hinderte und nach einigen Tagen sich in der linken oberen Hälfte des Halses fixierte. Das Reden fiel dem Kranken

schwer. Die Zunge atrophierte auf der linken Seite, so daß sie wie ein leerer Beutel anzufühlen war. Der Geschmack war durchaus nicht verändert. Zwei Jahre später erfolgte seine Aufnahme ins Hopital Cochin zu Gendrin. Das geistige Vermögen blieb bis zum letzten Augenblick erhalten. Geschlechtswerkzeuge geschwächt; einige Tage vor dem Tode Erscheinungen von Hirndruck. Bei der Sektion fand sich viel Serum in den Ventrikeln. An der Basis des Gehirns eine ziemlich große Anzahl von Hydatiden ohne Cyste, von denen eine sich in das For. condyloides ant. gelegt und die Nn. glosso-pharyngeus, vagus und hypoglossus comprimiert hatte. An dieser Stelle war der Knochen usuriert.

Der folgende Fall gehört sehr wahrscheinlich hierher. Er ist von Forget veröffentlicht; Hydatides intra-craniennes (Gaz. méd. 1846: Déc. Nr. 50). Ein Schneider von 24 Jahren, stark gebaut, kam 1842 in die Straßburger Klinik. Kürzlich hatte er 6 Monate im Hotel-Dieu zu Lyon wegen Ermattung der Glieder zugebracht. Dort hatte er, wie er angab, durch den Anblick eines Epileptischen einen ähnlichen Anfall. Indes machte er den Weg von Lyon nach Straßburg zu Fuß, klagte wieder über Müdigkeit in den Gliedern und über Kopfschmerzen. Bei der Aufnahme hatte er gedunsenes Gesicht, Schwellung der submaxillaren Drüsen, Taubheit, Gedächtnisschwäche; die Pupillen waren gleichmäßig erweitert. Es bestand weder Paralyse noch Kontraktur der Glieder, nur etwas Schwäche und Schmerz. Gang unsicher. Urin häufig, während der Nacht unwillkürlich. Appetit vorhanden, Stuhl verstopft, kein Fieber. Thorax ohne Befund. Später trat Diarrhoe und leichtes Oedem der Glieder auf. Die Schwäche nahm zu und schließlich trat der Exitus ein. Bei der Sektion ergab sich an der Basis des Gehirns viel klares Serum. Die Oberfläche des Pons, der obere Teil der Medulla oblongata und die untere Fläche der beiden Kleinhirnlappen ist mit zahlreichen Hydatiden bedeckt, deren Volumen von dem eines Hanfkornes bis zu dem einer Haselnuß wechselte. Sie waren frei oder leicht adhaerent an der Pia mater. Gehirn normal.

5. (Virchow). Etwa 10 Jahre später, 1879, wurde

im pathologischen Institut zu Berlin bei einer unbekannten, an Apoplexie verstorbenen Frau an der Pia mater basilaris am Eingang zur Fossa Sylvii ein Cysticercus in racemoser Form gefunden, dessen Äste in teils kirschkern-, teils nur stecknadelkopfgroße Kolben ausliefen. Nirgend sonst, weder im Gehirn noch in den Hals-, Brust- oder Bauchmuskeln wurde eine Finne bemerkt.

Hieran reihe ich nun die Fälle aus Zenkers grundlegender Darstellung.

6. (Zenker). Es handelt sich um einen 47jährigen Mann, Melbermeister, der 1854 zum 1. Male epileptische Anfälle bekam, anfangs seltener, später häufiger. Daneben hatte er mäßigen Kopfschmerz. Er war in seiner Gemütsstimmung erregt, reizbar und ärgerlich. Zur Zeit des Beginns der Anfälle war ihm ein Bandwurm abgetrieben worden. Ein Jahr vorher hatte er ein Schwein geschlachtet, das sich als finnig erwies, aber trotzdem verspeist wurde. 1870 fiel er plötzlich bewußtlos zu Boden und mußte nach Hause getragen werden. Er erholte sich von diesem Chok. Keine neuen Anfälle, aber von da an ununterbrochen heftiger Kopfschmerz, sonst keine Beschwerden. 1871 ganz plötzlicher Tod.

Sektion von A. Heller ausgeführt, ergibt: unter Anderem einen freien Cysticercus racemosus der Hirnbasis aus 5 Blasenkomplexen bestehend. Chronischer Hydrocephalus internus. Hyperostose und Sklerose des Schädeldaches. Außerdem finden sich in der Hirnsubstanz eingekapselte Cysticercen. Aus dem ausführlichen Sektionsbericht sei Folgendes mitgeteilt: Beim Herausnehmen des Gehirns zeigt sich die Brücke ganz überzogen von mit klarem Serum gefüllten, äußerst zartwandigen Blasen; die Arachnoidea an der Brücke und bis zum Chiasma, vorwiegend rechts, sehr stark verdickt, gelblichtrübe, eine äußerst feste, schwer zerreißliche Membran darstellend. An einzelnen Stellen ist sie von Lücken durchbrochen, aus welcher jene Blasen frei hervorragen. Die Blasen bilden lange, teils dickere, teils dünnere Schläuche mit einer Menge teils ganz kleiner, etwa grieskorngroßer, teils viel größerer, z. T. gestielt aufsitzender,

z. T. durch zahlreiche sekundäre Ausbuchtungen traubenähnlicher Ausstülpungen. Sie liegen z. T. durchaus frei unter der Arachnoidea, nur laufen mehrere derselben nach einer Seite hin in einen wie zugespitzten Stiel aus, der an einer etwa nadelkopfgroßen Stelle mittelst einer gelblichen, breiigen oder leicht bröckligen Masse an der Pia angelötet ist. Die Blasen nehmen den größeren Teil der unteren Fläche des Pons ein, verdecken völlig die A. basilaris und schieben sich nach vorn unter die Rami communicantes posteriores. Eine Blase beginnt am hinteren Teil des Pons, verläuft bis zum Ramus communicans post. sin., schlägt sich dann um den linken Großhirnschenkel herum und dringt durch den queren Hirnspalt in den linken Seitenventrikel ein, wo sie blind und frei endet. Die Tela chorioidea ist besonders in der linken Hälfte enorm verdickt, äußerst fest, sehr stark gelbtrübe infiltriert.

7. (Zenker). Als Nebenbefund bei einem an Pneumonie verstorbenen 63 jährigen Pat. zeigte sich ein Cysticercus racemosus. Pat. war bisher immer gesund, in den letzten Jahren magenleidend und unter heftigen Kreuzschmerzen leidend. Bandwurmleiden anamnestisch nicht festzustellen. Kurz vor Tod Aufnahme ins Krankenhaus; während der kurzen Beobachtung keine Hirnerscheinungen. An der Hirnbasis fand sich eine Cyste von sehr unregelmäßiger Form, die frei zwischen Pons und Sehnervenkreuzung saß. Sie bestand aus 5 acinösen Ausbuchtungen von Erbsen- bis Haselnußgröße. Mit der Arachnoidea war sie lose verwachsen.

8. (Zenker). Hier handelte es sich um einen geistesschwachen Pat., der in der Irrenabteilung des Nürnberger städtischen Spitals ad exitum kam. J. F., 21 Jahre alt, geistesschwach, weiß über sich keine Askunft zu geben. Pat. ist höchst stumpfsinnig. Gehen plump und wegen fortwährenden Schwankens, besonders nach rückwärts, ohne Stütze nicht möglich. Sprache lallend. Gefühls-, Gehörs- und Gesichtsstörungen fehlen. Pupillen gleich weit. Tiefer comatöser, nur durch Nahrungsaufnahme unterbrochener Schlaf. Unwillkürliche Stuhl- und Urinentleerung. Urin

trübe, stark kalkhaltig. Nach 14tägiger Dauer des comatösen Zustandes plötzlicher Tod beim Aufstehen. Bei der Sektion zeigt sich die Arachnoidea um das Chiasma herum und von da nach hinten bis über das vordere Drittel der Brücke und Großhirnschenkel stark entzündlich verdickt, derb, teils gelblich-, teils weißlichtrübe. Vorn setzt sich die gleiche Verdickung und Trübung in den Anfang beider Fossae Sylvii und in die Längsspalte fort, in welcher beide Hemisphären bis kurz vor dem Chiasma ganz fest mit einander verwachsen sind. Vom Aufhören der Verwachsungen verläuft in der Medianfläche der linken Hemisphäre ein gelber, wulstiger Streifen. Die Pia jenseits desselben ist mit Ecchymosen besetzt, mäßig injiciert, zart und normal. Circulus arteriosus ausgedehnt verdeckt. Arterien unverändert. Aus der sehr ausführlichen Beschreibung geht hervor, daß sich zwischen Chiasma und Pons und auf der Oberfläche des letzteren ein aus 6 untereinander kommunizierenden Blasen bestehender Cysticercus racemosus befindet, dessen einzelne Blasen zwischen den Nervenwurzeln und Gefäßästen aus der Arachnoidea hervorragen.

9. (Zenker). Bei der Sektion eines an Pyämie nach Oberschenkelamputation Verstorbenen (66jährigen Schuhmachers, 1867 Erlangen) fand sich als Nebenbefund ein Cysticercus racemosus an der Hirnbasis. Er umgab die linke Carotis am vorderen Umfang, ragte in den Anfang der Fossa Sylvii hinein und berührte die Nn. olfactorius und opticus. Die Arachnoidea war leicht weißlich getrübt. In der Cyste wurde ein Finnenkopf nachgewiesen. Sonst fanden sich keine Cysticercen in Organen. Über Krankheitserscheinungen war nichts bekannt.

10. Fall. 1879 von Dr. Neukirch, Nürnberg, beobachtet: 52jähriger Mann, der plötzlich gestorben war. Bis zu seinem 34. Lebensjahre war er gesund gewesen. Da traten plötzlich heftige epileptiforme Krämpfe auf, welche sich bis zum 42. Jahre wiederholten und allmählich an Heftigkeit abnahmen. Seit der Zeit waren sie verschwunden. Die Todesursache war ein kindsfaustgroßer, mit frischen Blutgerinnseln gefüllter haemorrhagischer Herd

im linken Streifenhügel und einem Teil des Sehhügels. Außerdem fand sich zwischen Kleinhirn und Medulla oblongata eine in den 4. Ventrikel hineinragende, dünnwandige, fluktuierende Blase von schmutzig-bräunlicher Farbe. In dieser Blase wurde ein Finnenkopf nachgewiesen. Dazu kam noch ein Cysticercus racemosus an der rechten A. fossae Sylvii kurz vor ihrer Teilung aus 8 kleinbohnengroßen Bläschen, die an gemeinsamem Stiele saßen. Mikroskopisch zeigte sich die Struktur der Cysticercusblasen, aber kein Kopf.

11. Sektion von Med.-Rat Dr. Reuter, Nürnberg, eines 41 jährigen Tagelöhners, der infolge einer Fraktur des Os parietale und Os occipitale mit Bluterguß gestorben war. Bei dieser Sektion fanden sich außerdem 5 Blasen an der inneren Seite des linken Großhirnlappens, wahrscheinlich einen Cysticercus racemosus darstellend.

12. 1878. Dr. Roth-Bamberg erhob als Nebenbefund bei der Sektion eines 40 jährigen Mannes einen Cyst. racemosus, aus 5 Blasen bestehend, die nicht eingekapselt in den Subarachnoidealräumen der Hirnbasis lagen. Sie waren von unregelmäßiger Gestalt, einzelne stark buchtig, einzelne fast traubenförmig. In einer fand sich ein Finnenkopf. Von Krankheitserscheinungen war nichts bekannt.

13. Bezirks Arzt Dr. Merkel-Nürnberg veröffentlicht auch einen Fall 1875. Ein 23 jähriges Arbeitsmädchen, früher immer gesund, litt seit kurzer Zeit an Kopfschmerzen. Nach einem heftigen Kopfschmerzanfall sollte sie wegen eines Anfalls von Tobsucht ins Krankenhaus geschafft werden, starb aber unterwegs. Die Sektion ergab hochgradige Anämie des Gehirns und leichten Hydrocephalus int. Auf den Vierhügeln ein Cyst. racemosus, der aus 5—6 sehr zierlichen, durchsichtigen, kleinerbsengroßen, traubenartig an einander sitzenden Cystchen und einer halbbohnengroßen, exquisiten Schwanzblase besteht. In einem der Gystchen läßt sich ein sehr schöner Cysticercuskopf erkennen.

14. (Klob). 54 jähriger Kesselschmiedgeselle. Beginn der Erkrankung vor 2 Jahren mit rheumatischen Muskelaffektionen, Gefühl von Schwere der Extremitäten und Abnahme des Gedächtnisses. Ca. 3 Wochen vor seinem Tode

kann Pat. weder gehen noch stehen, die oberen Extremitäten sind schwer beweglich. Pat. spricht langsam, ist sehr wortkarg und etwas schwerhörig. Später anhaltende Somnolenz und Contraktur des rechten Armes. Bei der Gehirnsektion fand sich eine die linke Seitenkammer ausfüllende, collabierte, äußerst zartwandige Blase, welche gefüllt etwa die Größe eines mittleren Apfels gezeigt haben mag. Von der Innenfläche der Blase ging ein ca. 15 cm langer, S-förmig gekrümmter Stiel ab, der in eine unregelmäßige, weißliche etwa linsengroße Gewebsmasse überging, auf der wieder 3 bis bohnengroße Cysten saßen. Innerhalb des weißlichen Gewebes wurden die Cysticercenhaken nachgewiesen. Diesem Gebilde gegenüber ging von der Außenwand der großen Cyste mittelst eines etwa 4 mm langen, dünnen Stiels eine bohnengroße, durch eine über die Mitte verlaufende Furche nierenförmig gestaltete, zartwandige Blase ab. Rechter Ventrikel stark erweitert. Rechter Sehhügel, vorderes Vierhügelpaar, beide Hirnschenkel von massenhaften capillaren Haemorrhagien durchwühlt.

15. (1865. Westphal). 48jährige Arbeiterfrau, früher immer gesund, bekam zunächst etwa 4 Jahre vor ihrem Tode alle 4—5 Wochen Stirnkopfschmerzen. Ein Jahr später traten anfangs alle paar Tage, später täglich ein oder mehrmals Anfälle von Schwindel z. T. mit Bewußtlosigkeit und Hinstürzen, aber ohne Krämpfe auf, zu denen sich später, wenn auch seltener, ausgebildete epileptische Anfälle gesellten. Dazu kam Abnahme der Fähigkeit zu willkürlicher Urin- und Kotentleerung, später Abnahme des Gehörs, Zischen und Brausen vor den Ohren, Schwächerwerden des Gedächtnisses, ängstliche Träume. Die motorische Kraft der Extremitäten verringert. Sensibilität scheinbar intakt. Weiterhin Auftreten eigentümlicher Schmerzen in den Extremitäten, dann in Lenden- und Kreuzbeingegend. Das Sehvermögen nahm ab, Zeichen partieller Facialislähmung kamen hinzu, auch Strabismus. Der Schwindel wurde fast anhaltend. Nach täglicher Wiederholung der Anfälle und nachdem in den letzten Tagen das psychische Befinden schlechter, die

Äußerungen der Patientin verwirrt geworden waren, wurde sie eines Morgens tot im Bett gefunden.

Sektion: Im Schädel an der Basis in den Arachnoidealräumen lose eingebettet, besonders über der Sella turcica, an Pons, Medulla oblongata, zwischen den Nervenursprüngen, in den Fossae Sylvii und an beiden Unterlappen eine große Zahl bis wallnußgroßer Blasen mit entsprechenden tiefen Gruben der Schädelbasis. In der rechten Fossae Sylvii eine über taubeneigroße, derbere, dichtere Masse der Oberfläche der Hemisphäre ziemlich fest anhaftend, welche sich nicht ohne Zerreißung lösen läßt und nach oben in Verbindung mit einer seitlich in einem Sulcus dicht hinter der Rolandschen Furche von außen sichtbaren Blase steht. Die Masse hat die Gyri derart komprimiert und nach oben gedrängt, daß man bald nach Eröffnung der Ventrikel die Ausläufer findet. Im 4 Ventrikel liegt eine ziemlich derbe, faltige, membranöse, weißliche, an der Oberfläche gelatinöse Masse, welche nach hinten zwischen Kleinhirn und Medulla flottiert. Im vorderen mit dem Ependym verwachsenen Teil kalkhaltige Bildungen, in denen sich ein Cysticercuskopf findet, während in den übrigen Blasen ein solcher nicht nachzuweisen ist. Hirnsubstanz frei von Blasen. Im Wirbelkanal findet sich in den Maschen der Spinnwebenhaut teils fest eingebettet, teils frei schwimmend am unteren Rücken- und Lendenteil, besonders an der Cauda equina, einzelne auch am Hals- und oberen Rückenteil, eine große Anzahl erbsen- bis bohnengroßer, meist ovaler, z. T. auch zu zweien durch einen dünnen Stiel verbundener, zartwandiger Blasen.

Nun folgen die von Marchand selbst beobachteten Fälle.

16. (1878. Marchand). 52 jähriger Zimmermeister, seit 6 Wochen wegen schweren Hirnleidens, dessen Beginn mehrere Jahre zurückliegt, in der Weberschen Klinik in Halle in Behandlung. Symptome: Kopfschmerzen, Erblindung, Schwächung des Geruchs, Augenmuskellähmungen, Zuckungen in Armen und Beinen, ausgezeichnet durch schnellen Wechsel, Exitus ganz plötzlich.

Sektion: Cysticercus racemosus an der Hirnbasis, um Pons, Hirnschenkel und Medulla oblongata, in den Fossae Sylvii und in der Mittelspalte, der vorn den rechten Olfactorius überlagert und das Chiasma stark abgeflacht hat. Von der rechten Fossa Sylvii aus ist er auch z. T. in die Hirnsubstanz gedrungen. Die Seitenventrikel mit beträchtlicher Menge klarer Flüssigkeit gefüllt. Im übrigen Hirn zahlreiche eingekapselte Cysticercen.

17. (Marchand). 34jähriger Arbeiter, seit 3 Wochen im Breslauer Allerheiligenhospital in Behandlung wegen seit einem Jahr bestehender anhaltender Kopfschmerzen. Plötzlich Coma mit baldigem Exitus.

Sektion: Cysticercus racemosus an der Hirnbasis, am Pons auf beide Seiten des Kleinhirns übergehend, sowie nach vorn bis über das Chiasma hinaus und links in die Fossa Sylvii eindringend; zahlreiche z. T. durch klare Flüssigkeit ausgedehnte z. T. kollabierte, sehr unregelmäßige, vielfach ausgebuchtete Blasen. An der Cauda equina noch 2 bohnengroße Blasen.

18. (Marchand). 46 jährige Witwe, früher stets gesund. 1½ Jahre vor dem Tode beginnendes Hirnleiden. Symptome: Ohnmachtsanfälle, andauernder Kopfschmerz, Vergeßlichkeit, Störung des Schlafes. Während des Aufenthaltes im Krankenhause entwickelt sich eine bis zur Demenz sich steigernde Apathie, zuweilen mit minutenlangem Stupor. Außerdem bemerkte man steife Körperhaltung, unsicheren Gang, Parese der linken Gesichtshälfte. Protrusion der Bulbi, später starken Ophistotonus. Patientin klagte über Schmerzen im Nacken und Rücken. Der Exitus erfolgte durch lobuläre Pneumonie, zu welcher am letzten Tage plötzlich tiefes Coma trat.

Sektion: An der Hirnbasis zwischen Pons und Chiasma und in der linken Fossa Sylvii mehrfache bis über wallnußgroße, zartwandige buchtige Blasen, welche z. T. tief in die Substanz des Gehirns hineindringen und sich als Cysticercus racemosus erweisen. Die Seitenventrikel sind durch klare Flüssigkeit stark erweitert. Sonst fanden sich keine Cysticercen,

19. Bitot und Sabrazès veröffentlichen 2 Fälle, die sehr wahrscheinlich racemose Cysticercen darstellen. Der erste Fall betraf einen Mann von 75 Jahren mit großem Erweichungsherd im Hinterhauptslappen und der 3. Schläfenwindung. An beiden Aa. fossae Sylvii fand sich ein aus zwei durch eine Brücke verbundenen Blasen bestehendes Gebilde. Die beiden Blasen der einen Seite enthielten keinen Skolex. Die zweite Cyste bestand zur Hälfte aus einer gelappten, zur Hälfte aus einer gestielten Blase, ebenfalls ohne Skolex.

20. Mann von 47 Jahren, der in den letzten drei Jahren psychisch schwach war und unter den Erscheinungen von rechtsseitiger Hemiplegie mit Aphasie und Meningo-Encephalitis starb. An der Basis des Gehirns fanden sich mehrere gelappte Cysten, von denen eine einen Skolex enthielt.

21. Stoess: 52jähriger Mann, der vor 19 Jahren einen Bandwurm hatte. Drei Jahre später traten epileptiforme Krämpfe auf, die aber in den folgenden Jahren nachließen, so daß er bis auf Kopfschmerzen und Neigung zu Schwindel in den letzten Lebensjahren anscheinend gesund war. Erst drei Wochen vor seinem Ende ebensolcher Anfall mit Kopfschmerz, Schwindel, Doppeltsehen in vertikaler Richtung, lallende Sprache, Sensibilitäts- und Motilitätsstörungen, zuletzt plötzlicher Tod. An der Hirnbasis fand sich ein Cysticercus racemosus, der aus rechts vom Chiasma bis weit in die Fossa Sylvii, andererseits bis zum oberen Rande des Pons sich erstreckenden, gelappten Blasen mit kleinen z. T. dünngestielten Anhängen bestand. Die Blasen gingen z. T. über, z. T. unter den Arterien durch. Ein Kopf fand sich nicht. Hirnhäute darüber verdickt und getrübt.

22. (Meyer-Westfeld. 1903. Kiel). 49 jähriger Arbeiter. Pat. war vor 16—17 Jahren brustkrank. Seit 13 Jahren verspürt er Reißen, das zuerst in der rechten Hüfte, dann in der Schulter, dann bald im Bein, bald im Hals auftrat, immer wechselnd, zeitweise besser werdend. Seit zwei Jahren hat er Anfälle, bei denen ihm das linke Bein wie abgestorben ist, so daß er sich ohne Stütze nicht aufrecht erhalten kann. Gleichzeitig trat Zucken im Ober- und Unterschenkel unter Schwindelgefühl aber ohne Bewußtosigkeit auf. Dauer des Anfalls eine Minute. Auftreten

sehr wechselnd. Daneben besteht Kopfschmerz, besonders im Hinterkopf, Druck auf der linken Kopfseite, Flimmern vor den Augen und Doppeltsehen. Gedächtnis ist bedeutend schlechter geworden. Während seines Aufenthaltes in der Klinik häufen sich die Anfälle. Pat. stürzt dabei hin, Kopfschmerzen hinterbleiben. Einige Wochen vor Exitus tritt Irresein auf. Einige Tage vor dem Tod Benommensein mit Steigerung der Pulsfrequenz. Schließlich Coma und Exitus.

Sektion: (Prof. Doehle), ergab einen Cysticercus racemosus. An der Schädelbasis ist die Arachnoidea, in großer Ausdehnung von den Olfactorii beginnend, über Pons und seitwärts dem Verlauf der Sylvischen Gruben und dem unteren Rande des Kleinhirns bis zur oberen Fläche des Balkens folgend bis ungefähr zum Anfangsteil der Medulla herab in eine weißliche, teils derbe, teils sulzige Masse umgewandelt, in welche Nerven und Gefäße eingebettet sind. Zwischen diesen Massen sind einzelne Blasen mit dünner durchsichtiger Wand und wasserklarem Inhalt bis zu Kirschkerngröße sichtbar. Eine größere Blase ragt birnförmig gestielt neben dem Pons aus der Arachnoidea heraus und liegt über dem Kleinhirnschenkel und Kleinhirn; die darunter liegende Hirnsubstanz zeigt eine flache Delle. An der vorderen und hinteren Umbiegungsstelle des Balkens findet sich je eine erbsengroße Cyste mit klarem Inhalt. In der Gegend der linken vorderen Zentralfurche zwei erbsengroße Blasen nebeneinander liegend. Die mikroskopische Untersuchung der Blasenmembran ergab das typische Bild der Cysticercenmembran. Die Ventrikel waren nicht erweitert. Die Plexus waren eigentümlich starr. Im Putamen der rechten und am vorderen Ende des Linsenkerns der linken Hirnhemisphäre finden sich rostfarbene Erweichungsherde.

23. (Rosenblath 1902). H. B., 47 Jahre alt, früher gesund, hatte 1882 durch einen Unfall das linke Auge verloren. Im Alter von 47 Jahren plötzliche Erkrankung mit Schwäche und Zittern an allen Gliedern. Von da ab Anfälle von Schwäche, Zittern und Schwindel. Später Auftreten von Stauungspapille. Entwicklung einer mäßigen De-

menz mit Agraphie und Alexie und völliger Unorientiertheit im Raum. Nach einem apoplektischen Insult mit passagerer Erblindung, Hemiparese und optischer Aphasie Verblödung des Pat. Exitus nach etwa 3 jähriger Krankheitsdauer.

Sektion: Sie ergibt einen Cyst. racemosus an der Hirnbasis. Die weiße Hirnhaut ist stark verdickt, z. T. weißlich, z. T. sulzig, besonders in der Umgebung des Chiasma. Von hier begleiten dicke weiße Stränge die A. cerebri media beiderseits. Rechts findet sich am Fuße der 3. Stirnwindung ein erbsengroßer Knoten mit bindegewebiger Hülle und verkalktem Inhalt. Ähnliche Knoten zeigen sich an der rechten medialen Stirnhirnfläche und an der Spitze des linken Schläfenlappens. Über der Brücke und Medulla oblongata, wo die Pia weniger stark getrübt ist, lassen sich einige sehr zartwandige, etwa linsengroße Cystchen mit wasserklarem Inhalt hervordrücken. Die ganze hintere untere Ponsfläche ist mit einer vielfach zusammengefalteten Cysticercenmembran bedeckt, die sich vorne bis in die Gegend der Trigeminuswurzel erstreckt. Im linken Seitenventrikel eine fast kirschgroße Cyste. Ventrikel stark erweitert, Ependym deutlich granuliert. Am Halsmark ebenfalls Trübung und Verdickung der Pia, von der sich auch Cystchen abstreifen lassen. Die sämtlichen Gefäße zeigen schwere Veränderungen der Media und Adventitia in Form von diffusen Infiltrationen mit Rundzellen und besonders häufig von knötchenförmigen, tuberkelähnlichen Bildungen, in deren Centrum meist der Rest eines Blasenwurms nachweisbar ist. Auch die Intima ist zuweilen so stark verdickt, daß es fast zum Verschluß selbst größerer Arterien kommt. Elastica meist gut erhalten. Im Cerebrum finden sich mehrere eingekapselte Cysticercen.

24. (Pfungen. Wiener med. Blätter: 1885. Nr. 36). 53 jähriger Tagelöhner wird in die psychiatrische Klinik mit Trismus und Parese der oberen und unteren Extremitäten eingeliefert. Nach 2 Tagen Exitus nach 5 Anfällen von klonischen, hauptsächlich rechtsseitigen Krämpfen. Bei der Sektion finden sich durch die Meningen durchschimmernd zahlreiche Cysticercenblasen, meist zwischen die Gyri ein-

gebettet, z. T. in hanfkorn- und darüber große kalkige Knoten umgewandelt, z. T. noch aus fast haselnußgroßen Blasen bestehend. An der medialen Seite des rechten Hinterlappens, ungefähr in der Gegend der Fissura calcarina, und in der des linken Stirnlappens je eine plattrundliche, fast nußgroße Blase mit sekundären Ausbreitungen, die der Oberfläche ein etwas drüsiges Aussehen verleihen. In dem großen subarachnoidealen Raum zwischen beiden Kleinhirnhemisphären sitzt an der Unterfläche des Wurms ein Aggregat von größtenteils erbsengroßen und zahlreichen kleineren und zwei oder drei größeren Blasen, die mit Stielen untereinander verbunden ein traubenähnliches Aussehen darbieten und äußerst zarte, durchsichtige Wandungen und einen klaren, farblosen Inhalt besitzen.

25—27. Hieran reihen sich drei Fälle von Cyst. racemosus von Richter, von denen sich zwei in der Sammlung des Pathologischen Institutes in Prag befinden. (Prager med. Wochenschrift 1891. Nr. 16)

25. (Richter). 52 jährige Frau an Dysenterie gestorben. Der Cyst. racemosus lagerte als ein langgestrecktes, mit mehreren Ausläufern versehenes, sackartiges Gebilde in der rechten Fossa Sylvii. Knapp an der Fossa Sylvii war er augenscheinlich stark geschrumpft, enthielt aber noch an einer Stelle des äußeren Endes der Fossa Sylvii den deutlich erkennbaren Skolex.

26. (Richter). 50 jährige Frau an Emphysem gestorben. Hier handelt es sich um 3 Cysticercen, die z. T. mit recht zahlreichen blasigen Ausstülpungen versehen waren. Der eine lagerte an den Meningen des Lobulus paracentralis sin., der 2. in denen des Gyrus frontalis inf. sin. und der 3. im Sulcus callos. marginalis sin.

27. Dann berichtet Richter über einen 51 jährigen Tagelöhner, der 1889 in der Prager Landesirrenanstalt gestorben war. Der Pat. hatte im letzten Halbjahre seines Anstaltsaufenthaltes täglich epileptoide Anfälle mit allgemeinen tonischen und klonischen Krämpfen gehabt, bis er unter zunehmenden Erscheinungen einer progressiven Paralyse und Sclerosis lat. medullae spin. ad exitum kam. Die Sektion

ergab folgenden Hirnbefund: Die inneren Meningen allenthalben leicht getrübt, an der Basis, in den Fossae Sylvii, im Trigonum intercrurale und zu beiden Seiten des Pons Varoli und der Medulla oblongata verdickt und weißlich. An den bezeichneten Stellen in den inneren Meningen und den Subarachnoidealräumen große, vielfach verzweigte, stark hydropische Exemplare von Cyst. racemosus. Außerdem in den Fossae Sylvii einzelne bis bohnengroße, mit weißlichem Brei erfüllte Cysten. Die basalen Arterien in ihrer Wand ganz leicht verdickt.

Weiter veröffentlicht Marchand in den Volkmannschen klinischen Vorträgen 1904 folgende 4 Fälle.

28. Im 1. Falle handelte es sich um eine 52 jährige Frau, die 5 Wochen vor ihrer Aufnahme in die Klinik mit Erbrechen erkrankt war, das mehrere Wochen anhielt. Der Bauch war bei der Aufnahme eingezogen und druckempfindlich. 3 Monate lang wiederholte sich das Erbrechen mit Kopfschmerzen häufig, war zeitweise sogar anhaltend, bis schließlich Benommenheit, Schwindelgefühl im Stehen und große Apathie eintrat. Der Augenhintergrund erwies sich als normal. Einige Wochen vor dem Exitus ließ das Erbrechen nach, während die Kopfschmerzen anhielten und das Schwindelgefühl zunahm. Der Tod trat plötzlich ein.

Sektion: Die weichen Hirnhäute an der Unterfläche des Pons und in der Umgebung des Chiasma sowie in den Fossae Sylvii verdickt und trübe. An der Oberfläche des Pons liegt hauptsächlich über dem hinteren Teile rechts eine etwas trübe durchscheinende, zarte Membran, die sich als zusammengefallene, dünnwandige Blase erweist, welche sich mit ihren Ausläufern unter die Arachnoidea, z. T. unter die Nervenwurzeln der rechten, stellenweise auch der linken Seite erstreckt. Eine ganze Gruppe ähnlicher mehrere Zentimeter langer, gelappter, zusammengefalteter Blasen läßt sich bis an den Ursprung des N. acusticus dext. verfolgen, wo sie augenscheinlich aus dem Recessus lat. des 4. Ventrikels hervortritt. Der 4. Ventrikel ist stark erweitert. Er enthält an seiner rechten Seite ein etwas unregelmäßig gestaltetes Gebilde, einen Cysticercus von Kirschgröße, von dem aus die er-

wähnten gestielten und gelappten Blasen an der Unterfläche des Kleinhirns hervortreten. Nach hinten erstreckt sich ein länglicher Fortsatz der Hauptblase durch das Foramen Magendi auf die Hinterfläche der Medulla oblongata herab. Das Ependym des 4. Ventrikels ist unregelmäßig verdickt. Die Arachnoidea zeigt besonders in der Umgebung der rechten Kleinhirnflocke weißlich verdickte Stellen, welche die aus dem Recessus heraustretenden Blasen umgeben und besonders mit dem Ursprung des N. acusticus fest zusammenhängen. Die Arterien zeigen keine deutlichen Veränderungen. Doch finden sich an den Wurzeln des Trigeminus, Accessorius und Hypoglossus halbkugelige durchscheinend graue Verdickungen, die sich mikroskopisch als aus dichtgedrängten, kleinen meist mehrkernigen Leukocyten bestehend erweisen. Dieser Fall läßt deutlich die Entstehung der unregelmäßigen blasigen Ausbuchtungen infolge verminderten Widerstandes der Umgebung erkennen.

29. Marchand: Im 2. Falle handelte es sich um einen 65jährigen, geisteskranken Potator. Angeblich im Jahre vor der Aufnahme war er mit Gedächtnisschwäche und anderen psychischen Störungen erkrankt, die schließlich in vollständige Lähmung übergingen. Eine Woche vor dem Tod trat plötzlich linksseitige Facialisparese auf. Der Exitus erfolgte unter pneumonischen Erscheinungen.

Sektion: An der Basis des Gehirns zeigt sich eine das Infundibulum vollständig bedeckende, mit klarer Flüssigkeit gefüllte Blase, die sich etwa 5 cm weit in die rechte Fossa Sylvii, z. T. auch in die linke hinein, erstreckt. Die Blase setzt sich nach hinten in ein hauptsächlich rechts von der Mittellinie vor dem Pons und der Medulla oblongata gelegenes, schlauchförmiges Gebilde fort, das zahlreiche blasenförmige Anhänge nach der Seite abgibt, die z. T. unter-, z. T. oberhalb der Arterien hindurchtreten und größtenteils lose in den Subarachnoidealräumen liegen. An vielen Stellen der Blasen zeigen sich Tochterblasen. Einer der blasigen Fortsätze haftet am Stamm des N. abducens dext. und an der A. cerebelli ant. inf. Das Ende der Blase hängt noch mehrere Zentimeter durch das Foram magnum in den Spinal-

kanal hinab. Der ganze Cysticercus racemosus läßt sich im Zusammenhang aus den Subarachnoidealräumen herauslösen. Die Gefäße zeigen arteriosklerotische Verdickungen. Ein Skolex findet sich nicht.

30. Die folgenden Fälle veröffentlicht Groß mit ausführlicher Krankengeschichte. Maurersfrau von 50 Jahren wurde 10 Tage vor der Aufnahme von einem Schlaganfall betroffen und blieb seit dieser Zeit völlig apathisch und sprachlos. Bei der Aufnahme keinerlei Reaktion. Rechter Mundwinkel tiefer stehend als der linke. Rechter Arm völlig, das Bein nicht vollkommen gelähmt. Der Exitus erfolgte 4 Wochen später unter pneumonischen Erscheinungen.

Sektion: Die weichen Hirnhäute zeigen besonders in der Umgebung des Chiasma opticum, zwischen den Hirnschenkeln und an der Oberfläche des Pons ausgedehnte weißliche Verdickungen und Trübungen. In diesem Bereiche kommen teils zwischen den Häuten, teils an der Oberfläche dünnwandige blasige Gebilde zum Vorschein, eine größere Blase in der Gegend des Infundibulum. Mehrere größere schlaffe Blasen, die untereinander zusammenhängen, finden sich in den Subarachnoidalräumen des Chiasma und Pons, von wo sie in den Wirbelkanal herabhängen. Ausläufer der Blasen erstrecken sich teils unter-, teils oberhalb der Arterien hindurch. Andere Teile erstrecken sich noch in die linke Fossa Sylvii. Die weichen Hirnhäute hängen fest mit der Substanz des Pons zusammen. Die Gefäße zeigen starke Wandveränderungen. Die A. cerebri ant. sin. mit der A. corporis callosi, welche in dichter Nachbarschaft mit einer Blase liegt, ist auf 2 cm durch Thrombusmassen fest verschlossen und nekrotisch.

31. (Marchand): 58jähriger Bauer. 4 ½ Monate vor der Aufnahme erlitt Pat. ein Trauma durch Fall auf den Kopf. Im Anschluß daran traten psychische Störungen auf, die als traumatische Psychose aufgefaßt wurden. Auf Grund der Symptome vermutete man einen Herd im linken Stirnlappen.

Sektion: Am Chiasma, in der Gegend zwischen den Schläfenlappen, am Pons sind die weichen Häute weißlich

verdickt. Die derben Häute umgeben auch die Carotis int. beiderseits und die A. basilaris. Zwischen den Verdickungen treten unregelmäßig gestaltete dünnwandige blasige, gelappte Gebilde hervor, die mit klarer Flüssigkeit gefüllt sind und an der Medulla oblongata herabhängen. Außerdem finden sich multiple Blasen in der Fissura Sylvii sin., in den Häuten der linken Stirnlappen und in der Substanz des linken Stirnlappens.

32. Askanazy veröffentlicht in Zieglers Beiträgen Bd. 7, 1889, S. 85, einen weiteren Fall, in dem die klinische Diagnose auf ein chronisches Hirn- und Rückenmarksleiden lautete.

Sektion: Sie ergab einen Cysticercus racemosus an der Hirnbasis. Es zeigt sich eine bis ins Halsmark hinabreichende chronische Meningitis, ferner strang- und knotenförmige Verdickungen längs der Gefäße an der Hirnbasis und endlich isolierte erbsen- bis linsengroße Knoten mit weichem, atherombreiähnlichem, teilweise verkalktem Inhalte in der Rindensubstanz der linken Inselwindung und der rechten Kleinhirnhemisphäre. Die Knoten bestehen allerorts aus einem neugebildeten Bindegewebe, welches eine besondere Bindegewebskapsel aus sich hervorgehen läßt, in welcher Überreste von Cysticercusmembranen eingeschlossen sind. Die Gehirnarterien zeigen eine Arteriitis obliterans, besonders in unmittelbarer Nähe der Knoten.

33. (Szczybalski, Königsberg 1900). 34jährige Arbeitersfrau litt seit 2 ½ Jahren an Kopfschmerzen, die in letzter Zeit unerträglich wurden, und seit 1 Jahre an Verschlechterung der Sehkraft. Ferner hatte sie Brechanfälle. Die Sektion ergab einen Cysticercus racemosus an der Hirnbasis. Unter der Arachnoidea wölben sich traubige bis kirschkerngroße, ganz zarte Blasen vor, die leicht einreißen und ein wässeriges Fluidum entleeren. In beide Fossae Sylvii drängen sich weitere kleinere, zarte Blasen vor. In den Anfangsteil der linken Fossa Sylvii erstreckt sich ein haselnußgroßer, subarachnoidealer, mit Flüssigkeit erfüllter Raum, in welchem eine weiße, zusammengefaltete, schleierartige Cysticercenmembran schwimmt. Ferner tritt eine

kirschkerngroße, transparente Blase hervor, die sich gegen die l. Schläfenwindung vorwölbt. Hinter dieser zeigt sich am Ende des horizontalen Astes der linken Fossa Sylvii eine etwa wallnußgroße Blase, an deren Peripherie sich eine Reihe weiterer Blasen vorwölbt. Oberhalb des Balkens wird noch eine Blase mit typischem Skolex freigelegt. Die weichen Häute zeigen derbe, trübe, gelblich-weiße Infiltrationen und Verdickung.

34. (Geelvink). Im psychiatrischen Verein zu Berlin demonstrierte ferner Geelvink 1901 (Referat im neurolo gischen Centralblatt 1901 Nr. 2, S. 85) ein Gehirn, an dem sich zahlreiche Cysticercen an der Konvexität und an der Basis traubenartige Gebilde vorfanden, deren Beeren aus durchscheinenden, etwa linsengroßen Bläschen bestanden. Ferner fanden sich weißliche, mehrere Zentimeter lange Schläuche und Säcke, die mit einem Ende in der Nähe der A. basilaris fixiert, im übrigen aber frei beweglich sind.

Hieran reihen sich 6 Fälle von Wollenberg, im Archiv für Psychiatrie veröffentlicht.

35. 58jähriger Mann, bisher immer gesund, leidet seit 2 Jahren an Kopfschmerz, Mattigkeit, schlechtem Sehen und Anfällen mit plötzlichem Zusammenbrechen und kurz dauernder Bewußtlosigkeit. Psychisch zeigte der Patient apathisches Verhalten und Depressionszustände. Bei der Aufnahme zeigt sich beiderseits Neuritis optica, differente Pupillen, rechts lichtstarr, links träge Reaktion, Gesichtsfeld besonders links sehr eingeengt. Während des Aufenthaltes in der Klinik treten Schmerzen im rechten Ohr mit Ausfluß auf, außerdem rechtsseitige, unvollständige Facialisparese, Tremor der Extremitäten, gesteigerte Patellarreflexe, statische Ataxie, in ihrer Intensität auffällig wechselnd. Weiter zeigen sich Hyperaesthesie, besonders an Kopf und Brust, und Pulsverlangsamung. Patient zeigt apathisches, zeitweise benommenes, im Ganzen sehr wechselndes Verhalten.

Sektion: Cysticercus racemosus an der Basis des Gehirns, Brücke, Medulla oblongata, die Pedunculi cerebri und die einander zugekehrten medialen Flächen der Temporal-

windungen, sowie die Unterfläche des Kleinhirns bedeckend. Die rechte A. vertebralis ist von einem Blasenkomplex ganz umscheidet, die Gegend zwischen Oliven- und Kleinhirn von grauen Massen verdeckt. Von der Brücke sieht man nichts. Rechter Facialis und Acusticus gänzlich verdeckt, müssen aus den umgebenden Massen erst herausgeschält werden. Rechter Abducens sieht dünner aus als der linke. Auch zwischen beiden Kleinhirnhemisphären und im Hinterhorn des linken Seitenventrikels finden sich große Blasen. Die Seitenventrikel sind durchweg stark erweitert, das Ependym stark gewuchert.

36. (Wollenberg). 30jähriger Mann, früher gesund, Bandwurminfektion zweifelhaft. Vor 6 Monaten erkrankte er mit Kopfschmerz, Erbrechen und Appetitlosigkeit. Nach kurzer Besserung traten Reißen im Kreuz und in den Oberschenkeln und plötzliche Schwindelanfälle auf. Alle Erscheinungen waren in ihrer Intensität sehr wechselnd. Psychisch war er unklar, seine Merkfähigkeit herabgesetzt. Die Augenuntersuchung ergab beginnende Neuritis optici und Abnahme der Sehschärfe. An den Gesichtsmuskeln und Fingern beobachtet man Zittern, und später trat in den rechtsseitigen Extremitäten eine Parese auf. Pat. litt an klonischen Zuckungen, zuweilen mit stärkerer Beteilung der rechten Körperhälfte. Der Kopfschmerz war von wechselnder Heftigkeit. Es bestand besonders rechts Hyperaesthesie. Meist war Pat. benommen, sein Sprachverständnis erschwert. Die Sektion ergab einen Cysticercus racemosus in den Subarachnoidealräumen, der aus zahlreichen erbsen- bis bohnengroßen Blasen bestand. Viele von ihnen zeigten Ausstülpungen ihrer Wandungen, wodurch zum Teil mehrere durch Stiele zusammenhängende Blasen entstehen und ein drüsenförmiges Aussehen resultiert. Die Seitenventrikel sind stark erweitert. Die zarten Häute sind an der Basis verdickt und gelblich gefärbt. Am hinteren Ende der Thalami optici im Septum pellucidum waren Cysten. Es ließ sich kein Skolex finden.

37. (Wollenberg). Bei einem 33jährigen Manne stellten sich nach einem Trauma der Magengegend Erbrechen,

Kopfschmerz, Schwindel und vorübergehende Bewußtlosigkeit ein. Die Erscheinungen gingen zurück und es bestand längere Zeit nur das Bild einer Occipitalneuralgie. Erst später ließen allgemeiner, sehr heftiger Kopfschmerz, Nackenschmerz, sehr heftiges und häufiges Erbrechen und statische Ataxie auf ein schweres Gehirnleiden schließen. Die weitere Beobachtung ergab Opticusatrophie und Amaurose, Augenmuskellähmungen, Lähmungs- und Reizerscheinungen im Facialisgebiet, Tremor und eine gewisse Schwäche der Extremitäten, Krampfanfälle und allgemeine Hyperaesthesie. Gesamtdauer reichlich 10 Monate.

Sektion: Die Gegend des Chiasma ist von collabierten Blasen eines Cysticercus racemosus eingenommen. Der linke Opticus ist vollkommen weich und in ganzer Ausdehnung durch die Membranen bedeckt, weniger der rechte Opticus. Die Gegend des Trigonum interpedunculare, die basale Fläche der Brücke und die Brückenarme sind ebenfalls von collabierten Blasenmembranen, z. T. auch noch von intakten Blasen eingenommen. Die Hirnnerven liegen z. T. von kollabierten Blasen umgeben, so der linke Trigeminus zwischen zwei Blasen, der rechte auch von einer Membran bedeckt. Beide Oculomotorii sind an ihrer Austrittsstelle verdeckt, im weiteren Verlaufe frei. Beide Abducentes verlaufen auf einer großen Strecke zwischen Membranen und Blasen. Die Vagusgruppe besonders rechts verdeckt. Die Pia ist in dieser Gegend verdickt. Die Seitenventrikel aufs Äußerste erweitert. Die Nuclei cauditi mit großen massenhaften Granulationen verdeckt. Der Knochen ist in der Sella turcica usuriert.

38. (Wollenberg). Bei folgendem Fall, einer Frau in der Mitte der 20er Jahre, begann die Krankheit mit unbestimmten, aber wohl unzweifelhaft schon auf die spätere Erkrankung zu beziehenden Symptomen, die mehrere Jahre dem Einsetzen deutlicherer Erscheinungen vorausgingen. Diese bestanden in Schwindel, Erbrechen, Kopfschmerz, Schmerzanfällen im linken Trigeminusgebiet, statischer Ataxie, rapider Verschlechterung des Sehvermögens bis zu beiderseitiger Erblindung. Während der einjährigen Beobachtung

bildeten Kopf- und Nackenschmerz, gelegentliches Erbrechen, Augenmuskelparesen, Lähmungs- und Reizerscheinungen im Facialisgebiet, Unsicherheit und Zittrigkeit der Extremitäten, lebhafter Wechsel in der Intensität der Patellarreflexe, Krampfanfälle, verschieden lokalisierte Schmerzen, allgemeine Hyperaesthesie die weiteren Erscheinungen.

Sektion: An der Hirnbasis über dem Chiasma, Pons und der Mitte der Oblongata sind die Subarachnoidealräume mit einer z. T. gelblichen, z. T. mehr gallertig erscheinenden membranartigen Masse ausgefüllt, die abgestorbene Cysticercen darstellen. Die Seitenventrikel sind stark erweitert, das Ependym mit reichlichen Granulationen besetzt.

39. Wollenberg: Bei einem 34jährigen Mann schloß sich an ein Trauma capitis als erstes schweres Krankheitszeichen ein Anfall von Bewußtlosigkeit an. Nach relativem Wohlsein folgten Schwindel- und Krampfanfälle, Erbrechen und Sprachstörung. Nach etwa einem Jahre erfolgte Häufung der Anfälle, rechtsseitige Facialisparese, Paraphasie, Tremor und Unsicherheit der Extremitäten, statische Ataxie. Nach elfmonatiger Krankheitsdauer plötzlicher Tod.

Sektion: An der Hirnbasis sitzt in der Hirnschenkelgegend in den subarachnoidealen Räumen ein großer, aber sehr flacher Cysticercus racemosus, so daß auf dem ersten Anblick diese Gegend wie eitrig infiltriert aussah. Hinter dem Chiasma fanden sich ferner mehrere kleine dünnwandige Blasen, die mit hyalinen Scheiden untereinander zusammenhingen. Über dem linken unteren Schläfenlappen zeigte sich eine kirschgroße Blase und in der linken Fossa Sylvii zwei kleinere Blasen. Linker Stirn- und Schläfenlappen durch eine Cyste stark komprimiert, die von der Pia der Fossa Sylvii bezw. der Insel ausgegangen zu sein scheint.

40. (Wollenberg). 43jähriger Mann. Die Krankheit leitet sich mit Unbeholfenheit und Steifigkeit der Bewegungen ein, ferner mit Kopfschmerz, Ziehen in den Beinen, unbestimmten Krampfanfällen, anfallsweise auftretendem Zittern und ausgesprochenen psychischen Veränderungen: Unorientiertheit, vielfach Delirien, herabgesetzter Merkfähigkeit, zeitweisen Halluzinationen. Weiterhin Kopfschmerz, Druck-

empfindlichkeit der Halswirbel, rechtsseitige Stauungspapille, sensorische Aphasie, linksseitige Facialisparese, Tremor und Unsicherheit der Extremitäten, Krampfanfälle, statische Ataxie, Schmerzen und Paraesthesien in verschiedenen Körpergegenden, wohl auch allgemeine Hyperaesthesie.

Sektion: Beim Freipräparieren des linken Opticus öffnet sich eine mit eitrigem Inhalt gefüllte Höhle, die sich in zwei Schenkel teilt. Einer von diesen läuft mehr schräg nach außen etwa am vorderen Rand des Sylvischen Lappens ziemlich oberflächlich, der andere etwas schräg gegen die Medianlinie hin. Aus dieser Höhle, welche dicht hinter dem Trigonum olfactorium eröffnet ist, entleeren sich zwei mehrfach eingeschnürte, dünnwandige Blasen. Die Höhle ist mit einer deutlicheu Membran ausgekleidet und entsprechend den Verästelungen der Blase mehrfach ausgebuchtet. Unmittelbar unter dem Balkenknie findet sich noch eine etwa linsengroße, mit gelber Gallerte gefüllte Höhle. Das Chiasma ist mit seiner Umgebung durch derbe bindegewebige Wucherungen verlötet. Die Seitenventrikel sind stark erweitert, das Ependym stark granuliert. Die Subarachnoidealräume unter dem Chiasma und z. T. auch unter der Brücke gelblich infiltriert. Im rechten Streifenhügel ist eine Höhle, im linken ein Erweichungsherd. An der unteren seitlichen Fläche der Medulla oblongata zwei ca. kirschkerngroße, zartwandige, mit klarem Inhalt gefüllte Blasen.

41. (Rudolf Kocher: Pathologisches Institut Leipzig). 47jähriger Fleischer A. J. wurde 1907 kurz nacheinander in der psychiatrischen Klinik zweimal behandelt. Vor 14 Jahren hat Pat. gonorrhoische und luetische Infektion durchgemacht. Bei der 1. Aufnahme werden Motilität, Sensibilität und Reflexe normal befunden. Psychisch finden sich starke Suggestibilität, Gesichtstäuschungen und Desorientiertheit in Ort und Zeit. Diese Erscheinungen sind tageweise sehr wechselnd, an einzelnen Tagen ist er ganz frei. Pat. wurde als gebessert entlassen, mußte aber bald die Arbeit wegen wiederholter Schwindel- und Krampfanfälle mit tiefer Bewußtlosigkeit, niederlegen. Nach einem solchen Anfall wurde er bewußtlos ins Krankenhaus eingeliefert, wo er nach 9

Stunden starb. Es wurden Hirndrucksymptome, starke Pulsverlangsamung und rechtsseitige Parese konstatiert. Nachträglich konnte festgestellt werden, daß Pat. seit langer Zeit an heftigen, linksseitigen Kopfschmerzen gelitten hatte.

Sektion: Das Schädeldach ist dadurch unsymmetrisch, daß die linke Hälfte der Occipitalschuppe gegenüber der rechten abgeflacht ist. Innenfläche beiderseits gleichmäßig rauh. Dura schwer vom Knochen abzulösen, umhüllt prall gespannt die Hemisphären. Die weichen Häute sind an der Konvexität diffus weißlich verdickt, besonders entlang den Gefäßen, und oedematös. Die Verdickung der Häute nimmt nach der Basis immer mehr zu. Von den Bulbi olfactorii bis zum Pons verdeckt eine dicke, weißliche Schicht diesen Teil der Hirnbasis völlig, Gefäße und Nerven sind in dieselbe eingelagert. Die Gyri des ganzen Gehirns sind stark abgeplattet, die Furchen verstrichen. An der Unterfläche des Pons tritt aus der Verdickung der weichen Häute eine entlang der A basilaris verlaufende zarte Blase mit klarer Flüssigkeit hervor. Sie kommuniziert durch einen Stiel auf der Unterfläche des Pons mit einer ähnlichen Blase, die nach rechts um die Medulla oblongata zwischen dieser und Kleinhirn verläuft. In der Gegend des linken Trigonum olfactorium drängt sich aus den verdickten weichen Häuten eine weitere Blase hervor und eine ähnliche Blase oberhalb davon in der Fissura Sylvii. Am rechten Polus temporalis wölbt sich eine fast pflaumengroße, vielfach ausgebuchtete, gut gefüllte, weißliche Cyste hervor, die beim Herausnehmen zerreißt und durch einen engen Hals mit tiefen, zwischen Insel und Schläfenlappen gelegenen Blasen kommuniziert. Solche Gebilde finden sich in der ganzen Ausdehnung der rechten Fissura Sylvii, teils miteinander kommunizierend, teils als abgeschnürte Cysten. Dem Pol des linken Schläfenlappens liegen ebenfalls Ausbuchtungen von Blasen an. Außerdem lassen sich an der Konvexität der rechten Hemisphäre von der Hirnbasis sich ausbreitend zwei sich mehrfach lappig verzweigende Blasen feststellen; aus der einen gehen zwischen Temporal- und Occipitallappen wiederum 2 kleinere Blasen hervor. Im linken Stirnlappen findet sich

ein mit einer Cysticercenmembran ausgekleideter Hohlraum. Wenn man die oben erwähnte Bindegewebsschicht einschneidet, sieht man außer den Gefäßen und Nerven zahlreiche glattwandige Gänge von der Dicke einer Stricknadel darin verlaufen. Die Gänge kommunizieren vielfach untereinander. Sie sind teilweise von Cysticercenmembranen, teils von kompakten, gelblichen, mürben Massen erfüllt. Die Gefäße sind stark verdickt und zeigen knollige Verdickungen der äußeren Wand. In diesem Falle beobachtet man deutlich, daß der Cysticercus racemosus aus Vertretern aller 3 Formen Zenkers aufgebaut ist. Am häufigsten fand sich die letzte Form, bei der zahlreiche Cysticercen durch ein stielartiges Verbindungsstück zusammenhängen.

Im Anschluß hieran sei ein weiterer Fall von Cysticercus racemosus mitgeteilt. Es ist derselbe, den Prof. Simmonds in der Sitzung vom 12. März 1907 in der Biologischen Gesellschaft zu Hamburg demonstrierte.

Auch in diesem Falle sind die mannigfaltigsten Symptome zu beobachten. Das Leiden beginnt mit Schwindelanfällen und Unsicherheit beim Gehen. Allmählich treten Kopfschmerz und Schwindel auf. Es entwickeln sich Krampfanfälle, bei denen das Bewußtsein völlig aufgehoben ist. Die Augenuntersuchung ergibt Neuritis optici, die vielleicht ebenso durch die Lokalisation des Cysticercus am Chiasma als durch die intracranielle Drucksteigerung bedingt ist. Bei der Lumbalpunktion erweist sich der Lumbaldruck als gesteigert, doch zeigt der Liquor keine Veränderungen. Anfangs wechselt das Auftreten der klinischen Erscheinungen mit langen Pausen völliger Gesundheit. Diese Pausen des Gesundseins lassen sich später durch Ablassen von Liquor verlängern. Bald aber werden sie kürzer, und schließlich erweist sich die Lumbalpunktion als völlig wirkungslos. Die Anfälle bieten außerdem von Anfall zu Anfall ein wechselndes Bild. Als die Lumbalpunktion keine Wirkung mehr hat, treten bald völlige Apathie und Somnolenz auf, bis schließlich der Patient ganz plötzlich ad exitum kommt.

Pathologisch-anatomisch bietet der Fall auch dieselben Veränderungen, wie sie bei anderen Fällen beobachtet

wurden. Die Pia ist entsprechend dem Sitz des Cysticercus an der Basis stark verdickt und weißlich getrübt. Der Cysticercus gehört nach seinem Bau wohl zur dritten Abteilung der Zenkerschen Einteilung. Der starke Hydrocephalus ist als Ausdruck der toxischen Wirkung des Cysticercus aufzufassen, ebenso die starke Wucherung und Granulierung des Ependyms.

Ob die Intimaverdickung ebenfalls durch den chronischen Reiz hervorgerufen wurde, oder ob sie nur als Teilerscheinung einer allgemeinen chronischen Endarteriitis aufzufassen ist, läßt sich wohl schwer entscheiden.

Es handelt sich um einen 46 jährigen Heizer K., der am 12. Juli 1906 im Allgemeinen Krankenhause St. Georg zur Aufnahme, am 17. März 1907 zur Sektion kam.

Anamnese: Mit 20 Jahren hatte er einen Schanker, war sonst stets gesund. Seit einem halben Jahre leidet er an Schwindelanfällen und Unsicherheit beim Gehen. Ein Bandwurm läßt sich anamnestisch nicht nachweisen.

Status: Großer, gut genährter Mann mit reichlichem Fettpolster und gut entwickelter Muskulatur. Hautfarbe gesund. Kein Exanthem, keine Oedeme. Sensorium frei. Motilität des Facialis nicht gestört.

Augen: Lidbeweglichkeit nicht gestört. Bulbi beweglich. Pupillen mittelweit, reagieren auf Licht und Convergenz. Beiderseits beginnende Stauungspapille. Gesichtsfeld allseitig concentrisch eingeschränkt. Reinste Farben werden central erkannt. Aufnahme des Gesichtsfeldes erschwert durch geringe Demenz. Visus beiderseits $^{6}/_{60}$.

Gehör, Geschmack, Geruch: o. B.

Sprache: langsam, nicht gestört.

Keine Behinderung der Schlingbewegungen.

Wirbelsäule: o. B.

Harn: Häufig Incontinentia urinae, nicht immer Harndrang.

Stuhl wird stets willkürlich entleert, niemals Störung.

Aktive Beweglichkeit in allen Gelenken ungestört. Keine Ataxie. Keine Krämpfe. Mäßiger Tremor manuum. Unsicherer, schwankender Gang. Kein Romberg. Berührungs-

und Schmerzempfindung nicht gestört. Ebenso Druck, Temperatur- und stereognostischer Sinn normal. Fußsohlenreflex und Babinski nicht auslösbar. Cremasterreflex: +

Sehnenreflexe: an den oberen Extremitäten vorhanden. Patellar- und Achillessehnenreflex: +.

Freies Sprechen, Hersagen von Zahlen gelingt, ebenso Nachsprechen, Wortbezeichnung. Die Beschwerden bestehen hauptsächlich in Unsicherheit im Gehen, in Schwanken und Schwindel. Im Zusammenhang mit dem ophthalmoskopischen Befund ergibt sich die Diagnose: Lues cerebri.

25. Juli: Einleitung einer Schmierkur.

1. Aug. Pat. fühlt sich wesentlich besser.

21. Aug. Schmierkur beendet. Pat. hat immer noch ab und zu leichte Schwindelanfälle. Allgemeinzustand gut.

31. Aug. Pat. läßt seit 3 Tagen nachts immer unter sich. Allgemeinbefinden unverändert.

4. Sept. Pat. hat die letzten Tage das Bett nicht verlassen, weil er sich sofort schwindelig fühlte. Am Nachmittag zweimal kurz dauernder Krampfanfall. Nach Beobachtung des Oberwärters war dabei die Muskulatur tonisch kontrahiert; keine klonischen Zuckungen der Extremitäten. Pupillen weit, reagieren nicht. Sensibilität und Cornealreflex erloschen. Keine Zungenverletzungen. Nach Ablauf des Anfalls weiß Pat. nichts davon.

6. Sept. R. Pupille etwas enger als die linke. Beide reagieren. Patellarreflex +. Romberg angedeutet. Pat. läßt unter sich. Augenhintergrund: beiderseits geringe Stauungspapille.

10. Sept. Pat. steht auf, fühlt sich relativ wohl.

19. Sept. Pat. hat wieder einen Anfall oben beschriebener Art. Wieder zu Bett.

23. Sept. In den letzten Tagen je 1—2 Anfälle. Heute auch 2 Anfälle. Erbrechen einige Zeit nach den Anfällen. Pat. klagt über etwas benommenen Kopf.

25. und 29. Sept. Je ein Anfall.

1. Okt. Lumbalpunktion: 240 mm. Nach Entleerung von 13 ccm: 135 mm. Liquor: klar; mikroskopisch: keine Leukocytenvermehrung.

2. Okt. Pat. fühlt sich viel freier im Kopf.

5. Okt. Bandwurmkur: Taenia saginata mit Kopf abgegangen [ob es sich tatsächlich um eine Taenia saginata gehandelt hat, oder ob eine Taenia solium vorgelegen hat, bei der sich das Rostellum nach unten gelagert hatte und dadurch dem Beobachter entging, läßt sich leider nicht mehr feststellen. Verf.].

8. Okt. Heute wieder ein kurz dauernder Schwindelanfall.

25. Okt. Mit Ausnahme der letzten Tage täglich ein Schwindelanfall meist gegen Abend. Die Anfälle kündigen sich durch leichte Benommenheit an; der Anfall selbst besteht jetzt nur in einem ganz kurz dauernden Schwindelanfall ohne Muskelkrampf. Stauungspapille besteht noch.

9. XI. In den letzten Tagen wieder häufiger Anfälle, meist schnell vorübergehend. Gestern und heute je ein schwerer Anfall völlig epileptiformer Natur. Pat. merkt beginnenden Schwindel, sucht Stütze. Dann Einsetzen des Anfalles mit Cyanose, Pat. hat Schaum vor dem Mund und klonische Zuckungen. Nach dem Anfall ist Pat. noch längere Zeit dösig im Kopf; während des Anfalls Urin ins Bett.

10. XI. Augenbefund: Beiderseits, rechts stärker, Retinitis und Stauungspapille.

18. XI. Häufig kleinere, schnell vorübergehende Anfälle ohne Bewußtseinsverlust. Cyanose. Während des Anfalls weite, starre Pupillen. Pat. klagt viel über Kopfschmerzen, bes. im Hinterkopf.

11. XII. Längere Zeit ist Pat. beschwerdefrei, bis auf die an Heftigkeit wechselnden Kopfschmerzen. Pat. steht die letzten Tage auf. Gestern und heute wieder Anfälle. Lumbalpunktion: Druck von 750 mm, nach Ablassen von ca. 20 ccm Druck von 160 mm.

Lumbalflüssigkeit klar, mittlere Menge von Leukocyten.

23. XII. Während der Tage nach der Punktion hat Pat. freies Gefühl im Kopf. Wieder zunehmende Kopfschmerzen. Dösigkeit.

29. XII. Wegen der Kopfschmerzen: Lumbalpunktion. Druck 280 mm, nach Ablassen von 4 ccm 180 mm.

Augenbefund: Ein deutlicher Rückgang der Stauungspapille nach der Lumbalpunktion war nicht zu konstatieren. Beiderseits bestehen die Stauungspapillen, rechterseits schwere retinitische Veränderungen.

1907. 25. Jan. Die ganze Zeit hindurch, bis auf wechselnd auftretende Kopfschmerzen keine Beschwerden. Patient ist immer außer Bett. Ab und zu leichtes Schwindelgefühl mit Druck im Kopf. Patient setzt sich dann gleich, worauf Besserung. Augenbefund unverändert. Reflexe vorhanden. Romberg +. Keine Sensibilitätsstörungen.

5. II. Pat. steht jetzt nur noch kurze Zeit auf, liegt größtenteils apathisch im Bett, hat keinerlei Beschwerden. Keine Sensibilitätsstörungen. Reflexe leicht auslösbar, nicht gesteigert.

12. II. Vor 3 Tagen und gestern hatte Pat. Krampfanfall. Er hat dabei Zuckungen im ganzen Körper und ist bewußtlos. Pupillen reagieren nicht. Lumbaldruck: 335 mm. Lumbalflüssigkeit klar. Mikroskopisch keine Vermehrung der Leukocyten und Myclocyten.

16. II. Pat. liegt jetzt dauernd im Bett, ist stark somnolent, hat leichte Tpsteigerung, für die sonst keine Causa gefunden wird. Daher nochmals Lumbalpunktion: 310 mm Druck.

26. II. Pat. hat dauernd leichte Temperatursteigerungen gehabt, ist aber völlig beschwerdefrei. Er liegt total apathisch im Bett, kümmert sich nicht um seine Umgebung, ißt sehr langsam; seine sämtlichen Bewegungen sind träge. Gestern und heute wieder Anfälle. Lumbalpunktion: Druck 330 mm. 25 ccm Liquor werden abgelassen, darnach Druck normal.

5. III. Status idem; wegen der Krampfanfälle vorgestern und heute wieder Lumbalpunktion:

Druck 450 mm. Liquor klar.

Nach 36 ccm Flüssigkeitsentziehung Druck normal. Pat. hat nach der Lumbalpunktion stets Erleichterung. Die Anfälle bleiben aus und auf kurze Zeit ist er nicht so apathisch.

16. III. Krankheitsbild hat sich nicht geändert. In der Nacht wird Pat. plötzlich dyspnoisch. Puls klein.

Am Morgen Exitus.

Sektion: Kräftig gebauter Mann, gut entwickelte Muskulatur. Starkes Fettpolster. Herz schlaff. Geringe Sklerose am Arcus aortae und an der Aorta descendens. Kleiner anämischer Infarkt der Niere. Kopf: Schädeldach verdickt. Hirnwindungen abgeplattet. Pia an der Convexität im ganzen zart, an der Basis im Bereich der Fossae Sylvii, an Pons und Medulla oblongata und Chiasma vielfach weißlich getrübt, mit zahlreichen bis erbsengroßen, runden und ovalen Cysten besetzt, welche teils breit aufsitzen, teils gestielt sind. Der Inhalt der Blasen wird von wasserklarer Flüssigkeit gebildet. Nur wenige sind leicht getrübt. Ein Teil der Blasen liegt beerenförmig neben einander und kommuniziert unter einander. Die Gefäße an der Basis sind im ganzen zartwandig. An der Convexität findet sich rechterseits in der Gegend des Stirnlappens ein isoliertes, über erbsengroßes Cystchen der Pia in einer Furche. Diese Cyste fühlt sich derb ein, hat eine wenig mm dicke, graue Wandung und einen bröckligen, zum Teil verkalkten Inhalt, der sich leicht ausheben läßt. Die Hirnsubstanz ist makroskopisch herdfrei. Die Seitenventrikel, sehr stark erweitert, zeigen einen bis 3 cm weit klaffenden Spalt und sind gefüllt mit klarer seröser Flüssigkeit. Das Ependym ist durchweg stark gekörnt, derb anzufühlen. Gefäße der Innenfläche und der Plexus chorioidei eng.

Die mikroskopische Untersuchung ließ nirgends in den untersuchten Blasen Skolices nachweisen. Eine mikroskopische Untersuchung der Hirnsubstanz fand nicht statt. Die mikroskopische Untersuchung der Basisgefäße ergab Verdickung der Intima.

* * *

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Simmonds für die gütige Überlassung der Arbeit und die freundliche Unterstützung bei ihrer Anfertigung und Herrn Geheimrat Prof. Dr. Heller für die Übernahme des Referats meinen Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

1. Marchand, Über Gehirncysticercen. Volkmanns Sammlung klinischer Vorträge. Neue Folge. Innere Medizin 110. 1904.
2. Virchow, Traubenhydatiden der weichen Hirnhäute. Virchows Archiv. Bd. 18, S. 528. 1860.
3. Heller, Invasionskrankheiten. Ziemssens Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie 1874. 3. Band, S. 345.
4. Zenker, Über Cysticercus racemosus des Gehirns. Beiträge zur Anatomie und Embryologie, Jakob Henle dargebracht. Bonn 1882.
5. Rosenblath, Über Cysticercenmeningitis bei Cysticercus racemosus des Centralnervensystems. Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. Bd. 22, S. 356 ff.
6. R. Wollenberg, Über die Cysticercen, insbesondere den Cysticercus racemosus des Gehirns. Archiv für Psychiatrie. Bd. 40. 1905.
7. C. Westphal, Cysticercen des Gehirns und Rückenmarks. Berliner klinische Wochenschrift 1865, Nr. 43.
8. Marchand, Ein Fall von Cysticercus racemosus des Gehirns. Virchows Archiv 1879, Bd. 75.
9. Marchand, Über 2 neue Fälle von Cysticercus racemosus des Gehirns. Breslauer ärztliche Zeitschrift 1881, Nr. 5.
10. Bitot et Sabrazès, Etudes sur les cysticerques en grappe de l'encéphale et de la moelle chez l'homme. Gaz. méd. Paris 1890, Nr. 27, 30, 32—34.

11. Richter, Über einen Fall von racemosem Cysticercus in den inneren Meningen des Gehirns und des Rückenmarks. Prager med. Wochenschrift 1891, Nr. 16.
12. Askanazy, Ein Fall von Cysticercenbildung an der Gehirnbasis mit Arteriitis obliterans cerebralis. Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie 1890, Bd. 7.
13. Mennicke, Über 2 Fälle von Cysticercus racemosus. Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie. Bd. 21. 1897.
14. Szczybalski, Ein Fall von Cysticercus racemosus des Gehirns mit Arteriitis obliterans gigantocellularis, Diss. Königsberg 1900.
15. Geelvink, Demonstration zweier Gehirne mit Cysticerceninvasion. Psych. Verein zu Berlin. 15. XII. 06. Referat im Neurolog. Centralblatt 1901, S. 85.
16. Treutlein, Demonstration eines Präparates von Cysticercus racemosus der Gehirnbasis. Münch. med. Wochenschrift 1901, Nr. 36.
17. Gross, Über Cysticercus racemosus des Gehirns. Diss. Leipzig 1903.
18. Meyer-Westfeld, Ein Beitrag zur Kasuistik des Cysticercus racemosus des Gehirns. Diss. Kiel 1903.
19. Simmonds, Über Cysticercus racemosus der Hirnhäute. Münch. med. Wochenschrift 1907.
20. Oppenheim, Die Geschwülste des Gehirns. 2. Aufl. Wien 1902, S. 227—228.
21. Stern, Über Cysticercen im IV. Ventrikel, Zeitschrift für klinische Medizin 61. 1907, S. 64.
22. R A. Kocher, Die pathologisch-anatomischen Veränderungen des Gehirns bei Cysticercus racemosus. Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie. Bd. 50, 1911, XI, S. 338.
23. Mering, Lehrbuch der inneren Medizin, 6. Aufl. 1909.
24. Strümpell, Spezielle Pathologie und Therapie, Bd. II. 16. Aufl. 1907.

Lebenslauf.

Geboren bin ich, Hans Peter Christian Masorsky, ev.-luth. Konfession, am 21. August 1887 zu Groß-Solt, Ldkrs. Flensburg. Ostern 1907 erhielt ich das Reifezeugnis der Oberrealschule zu Flensburg. Darauf studierte ich Medizin. In meinem 1. Semester genügte ich meiner Dienstpflicht beim Kaiserlich I. Seebataillon. Dann studierte ich weiter in Kiel, Freiburg und Kiel. Im 3. Semester bestand ich die Ergänzungsprüfung im Lateinischen für Oberrealschüler und am Ende des 5. Semesters die ärztliche Vorprüfung. Meine klinischen Semester verbrachte ich in Kiel, Berlin, München und Kiel, wo ich am 20. Mai 1912 das Staatsexamen vollendete. Das Rigorosum fand am 4. Juni statt.